



Armamentarium chirurgicum

oder

möglichst vollständige

Sammlung von Abbildungen

und

Beschreibung

chirurgischer Instrumente

älterer und neuerer Zeit,

herausgegeben

von

Dr. A. W. H. Seerig,

Königlich Preussischer Medicinalrath, ordentlicher Professor der Chirurgie, Direktor des medicinisch-chirurgischen Studiums und des chirurgisch-ophthalmologischen Klinikums an der Universität zu Königsberg, Mitglied der delegirten med. Ober-Examinations-Commission, des Vereins für Heilkunde in Preussen und mehrerer gelehrten Gesellschaften etc.

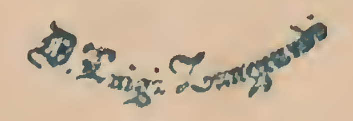
I. Band.

Mit 145 lithographirten Tafeln.

Breslau,

Verlag von A. Gosohorsky.

1838.



Vorrede.

Die Arbeit, welche ich mit der Bitte um nachsichtsvolle Beurtheilung der Oeffentlichkeit übergebe, entstand während der Jahre, wo ich als Repetent bei der Königlichen medicinisch-chirurgischen Lehranstalt und als Privat-Docent bei der Königl. Universität zu *Breslau* *Vorträge über chirurgische Operations-Lehre zu halten hatte, ohngefähr vor 13 Jahren, noch bevor das treffliche Werk von* *Krombholz*, Abhandlungen aus dem Gebiete der gesammten Akologie, Prag 1825 *erschien. — Die Abbildungen und Beschreibungen chirurgischer Instrumente, wie sie die Werke von Garengeot, La Faye, Knauer, Savigny und von Rudtorffer darboten, genügten mir bei dem Unterricht nicht, theils weil die Namen von den Erfindern der Instrumente fehlten, theils weil das öftere Nachschlagen in verschiedenen Kupferwerken zu zeitraubend und störend war, und somit bildete ich mir denn Behufs des Unterrichts durch Zusammenstellung der Abbildungen aus den genannten Werken, so wie derer in den verschiedenen chirurgischen Schriften der älteren und neueren Zeiten eine möglichst vollständige Sammlung von Abbildungen chirurgischer Instrumente. —*

Noch war die Arbeit nicht ganz vollendet, als ich dem Wunsche einer Buchhandlung in Breslau genügend, den Druck 1825 beginnen liess —, allein Verhältnisse der Verlagshandlung traten der Fortsetzung des

Werkes hindernd entgegen, und dasselbe blieb, obschon 90 Tafeln fertig waren, mehrere Jahre hindurch liegen, bis endlich der gegenwärtige Herr Verleger die schon fertigen Arbeiten an sich brachte und die Herausgabe übernahm. Inzwischen waren die trefflichen Werke von Krombholz und Blasius erschienen. Ich benutzte natürlich das eine wie das andere Werk, so wie alle in der Zwischenzeit erschienene Neuigkeiten zur Vervollständigung meiner schon begonnenen Arbeit, jedoch dauerte der Druck der Tafeln aller Beschleunigung ohnerachtet bis zu meinem Abgange von Breslau im Jahre 1835, so dass ich durch Amts- und Berufsgeschäfte in Anspruch genommen, den Text leider erst im Anfange des Jahres 1838 beendigen konnte. -

Wie mir die unter mannigfaltigen Sorgen begonnene und nach vielfältigen Unterbrechungen beendigte Arbeit gelungen, bleibt dem Urtheile meiner verehrten Berufsgenossen überlassen — jedoch erlaube ich mir die Bitte um Genehmigung der Versicherung: dass ich bei meiner Arbeit allein von dem Wunsche den Unterricht in der chirurgischen Operations-Lehre zu erleichtern, beseelt war und dass eine nachsichtsvolle Beurtheilung wahrscheinlich der einzige Lohn sein wird, welchen ich für eine mehrjährige und mühevolle Arbeit zu erwarten habe.

Dass viel zu wünschen übrig bleibt, ist mir nur zu bekannt; vielleicht aber finden die Fehler und Mängel des Drucks in der weiten Entfernung vom Druckort, so wie in dem zweimal nothwendig gewordenen Wechsel des Revisors eine Entschuldigung.

Königsberg, den 6. Januar 1838.

W. Seerig.

Allgemeine Instrumenten-Lehre.

I. Von den Sonden.

Die Instrumente, deren sich der Wundarzt bedient, um Wunden, Fisteln, normale oder abnorme Kanäle, in Bezug auf Länge, Tiefe, Richtung, und anderweitige Beschaffenheit zu erforschen, die ihm als Wegweiser dienen, werden Sonden, Sucher, Sucheisen, nach Ryff — Proben, radioli oder Specilla genannt. *) Sie sind, so nachtheilig auch der unzweckmässige Gebrauch derselben genannt zu werden verdient, doch nützliche und unentbehrliche Instrumente für den Wundarzt und müssen daher auch besonderer Eigenschaften sich erfreuen, vor allen Dingen, um nicht zu verletzen, mit einem Knopfe versehen oder stumpfspitzig, mit einem unschädlichen Stoffe (Wachs) armirt, gut geglättet und polirt, unzerbrechlich, aber sehr biegsam sein. Das Material der Sonden ist sehr verschieden, je nach Verschiedenheit des Zweckes und Ortes der Anwendung, und man bedient sich daher des Eisens, Bleies, Nickelkupfers oder Neusilbers, des Silbers, Goldes, des Fischbeins, Leders und elastischen Harzes zur Bereitung derselben. Die Stärke der Sonden lässt sich im Allgemeinen nicht bestimmen, sie hängt allein nur von der Grösse des zu untersuchenden Kanals ab. Am häufigsten bedient man sich der aus Eisen, Silber, Nickelkupfer und Fischbein bereiteten, $5\frac{1}{2}$ — 11″ langen, an einer oder an beiden Seiten mit einem Knopfe versehenen Sonden, da die aus gutem Eisen bereiteten, biegsam und wohlfeil sind, die aus Silber und Nickelkupfer gefertigten reinlicher, biegsamer und weniger zerbrechlich, als die aus Eisen

*) Hippocrates erwähnt der Sonden unter dem Namen μηλη. Lib. de capit. vulner. sect. 6. p. 901 de ulcer. p. 873.

gemachten, und die, aus Fischbein bereiteten, am biegsamsten und wohlfeilsten sind. Der metallenen Sonden muss man sich vorzüglich bei Untersuchung cariöser Geschwüre oder überhaupt dann bedienen, wenn man harte Körper auffinden, oder die Beschaffenheit derselben prüfen will, der elastischen Sonden überall, wo eine sehr grosse Nachgiebigkeit erwünscht ist. Bedient man sich der metallenen Sonden, so müssen dieselben vorher eine, der muthmasslichen Richtung der Wunde oder des Kanals entsprechende Biegung erhalten, wie eine Schreibfeder gefasst, drehend, aber mit Vorsicht in den Canal fortgeschoben werden.

Da man sich nur immer eines Endes der Sonde bedient, und eine compendiöse Einrichtung des Verband-Etuis erwünscht ist, so hat man noch ausser der gewöhnlichen, mit einem Knopf (meine Tafel I. fig. 1.,) oder mit zwei Knöpfen versehenen Sonden (m. Taf. I. fig. 2.,) solche, die an dem einen Ende mit einem Knopf, an dem andern mit einem Oehr (m. Taf. I. fig. 7.,) oder mit einem Myrtenblatt (m. Taf. I. fig. 6.,) oder mit einer Charpieschraube versehen sind, und endlich solche, welche in der Mitte zusammengeschraubt werden können. (m. Taf. I. fig. 8).

Die Leitungs-Furch-Sonden, deren bei Hippocrates unter dem Namen *μηλαι κοιλαι* gedacht wird, und die aus Zinn gefertigt gewesen zu sein scheinen *μηλην κασσιτεϱινην* de fist. §. 5. (m. T. I. fig. 10, 11, 12, 13) anlangend, so werden diese jetzt nur aus Eisen, Silber, Nickelkupfer oder Gold gearbeitet und zwar am gewöhnlichsten aus schon angegebenen Gründen, aus Eisen, Silber und Nickelkupfer. Das eine Ende ist mit einem Griff, und zwar, damit die haltende Hand das flache Aufliegen der Sonde nicht hindere, mit einem seitwärts gebogenen Ringgriff versehen (m. Taf. I. fig. 12,) das andere aber ist stumpf-spitzig und die Form des Körpers ist fast dreieckig, gleich der an demselben angebrachten Furche. Der Boden der Furche muss nicht scharfeckig sein, damit das, in der Rinne laufende Messer nicht stocke. Bisweilen endigt das eine Ende, wie bei der Sonde au panaris, spitzig (m. Taf. I. fig. 13,) damit dasselbe am Ende des Fistelkanals durchgestochen werden könne. Die Länge ist die auf der Tafel I. angegebene.

Man hat daher unter den eigenthümlichen Sonden oder Suchern unterschieden:

1) die Knopfsonde, von denen die feineren und feinsten Haarsonden genannt werden, m. Taf. I. fig. 1, 2, 3;

2) die Myrtenblattsonde, m. Taf. I. fig. 6;

3) die zusammengeschraubte oder Bauchsonde, m. Taf. I. fig. 8, 9;

4) die Schraubensonde, wie fig. 27 gestaltet;

5) die Oehrsonde, zum Einziehen eines Eiterbandes, m. Taf. I. fig. 4, 7, 8;

6) die Sonde mit dem Löffel, m. Taf. I. fig. 5;

7) Troisquart-Sonden, deren eines Ende troisquartartig geschliffen ist.

Unter den Leitungssonden, Furchsonden, verdienen hier genannt und abgebildet zu werden:

1) die gewöhnliche Hohl- oder Furchsonde mit herzförmigem Griff, an dem bisweilen ein Einschnitt zum Lösen des Zungenbandes angebracht ist, m. T. I. fig. 10, 11;

2) die Furchsonde mit seitlichem Ringgriff, m. T. I. f. 12.

3) die Sonde au panaris, m. Taf. I. fig. 13.

4) die Hohlsonde mit dem Oehr, m. Taf. I. fig. 14.

5) die Hohlsonde ohne Oehr und ohne Griff, m. Taf. I. fig. 15.

Anmerkung. Zwei in Pompeji 1819 aufgefundene Sonden oder Griffel sind, wie man sieht, von den unsrigen nicht sehr verschieden und aus Eisen bereitet; die eine derselben (m. Taf. IV. fig. 10.) ist 6'' lang, oben durchbohrt, in der Mitte dick, die andere (m. Taf. IV. fig. 11.) stellt einen 4½'' langen Drath vor.

Aufsatz des Dr. Savenko in der Revue médicale.
Frorieps Notizen aus dem Gebiete der Natur und Heilkunde. Weimar. Bd. II. f. 1. 2.

II. Von den Pincetten.

Unter Pincette versteht man eine federnde Zange mit an der innern Fläche gezahnten, schmalen Enden. Die älteren Chirurgen bedienten sich mehr der Tenetten, und die Pincetten des Vidus Vidius (volsella simplex) haben nur eine Aehnlichkeit mit der noch heut zu Tage zum Ausziehen der Haare gebräuchlichen Pincette. Die Pincetten sind von Stahl, Silber oder Nickelkupfer bereitet, und zwar so, dass das obere Ende beider Branchen

auf einem, ungefähr 1''' dicken Messing-Stück festgenietet ist (m. Taf. I. fig. 19), oder so, dass ein hinreichend langes Stück Stahl in der Mitte umgebogen und an der Biegungsstelle zusammengeschweisst wird.

Eine gute Pincette muss stark federn, aber doch mit leichter Gewalt zusammengedrückt werden können, und am untern Ende so ebenmässig gearbeitet sein, dass man selbst kleine spitze Gegenstände, ohne dieselben abzukneipen, damit festhalten kann. Um die Brauchbarkeit der Pincette zu erforschen, sucht man die feinen Haare der Haut auszuziehen; gelingt dies, ohne dass das Haar abgekneipt wird, so ist die Pincette gut gearbeitet und brauchbar.

Man bedient sich der Pincette, um fremdartige Körper zu fassen und zu entfernen, Verbandstücke abzunehmen und aufzulegen, und es bleibt demnach das Instrument, obschon einige Wundärzte überall beim Operiren den Gebrauch der Finger, und zwar nicht mit Unrecht empfehlen wollen, doch ein höchst brauchbares Instrument zu den oben erwähnten Zwecken, da es nicht allein der Anstand und die Reinlichkeit, sondern auch oft die Sicherheit erheischt, dass der Wundarzt beim Reinigen der Wunde sich der Pincette bediene. Um noch mehr die Reinlichkeit zu begünstigen, bedient man sich namentlich beim Verband der Pincetten von Silber oder Gold, zu anderweitigen Zwecken aber der mit stählernen Spitzen versehenen silbernen oder goldenen Pincetten, da dieselben zum Fassen geeigneter und federnder gemacht werden können.

Taf. I. fig. 16, 17, 18, 19, 29; Taf. IV. fig. 15, 16, 51, 53, sind Pincetten verschiedener Form abgebildet, namentlich die, welche man beim Operiren oder beim Verbande zu gebrauchen pflegt und in dem Verband-Etuis trägt, als:

Taf. I. fig. 16. eine Verband-Pincette mit etwas spitzen Armen, äusserlich glatt, was nicht gut ist.

Taf. I. fig. 17, eine etwas kleinere.

Taf. I. fig. 18, eine ältere Art von Pincette mit einwärts gebogenen Spitzen.

Taf. I. fig. 19, eine Pincette der neueren Art.

Taf. I. fig. 29, eine Pincette deren oberes Ende spatel- oder myrtenblatt-förmig gestaltet ist, und bei Garangeot vorkommt.

Taf. IV. fig. 31, 10, Pincetten, die in Pompeji 1819 aufgefunden, sind 5″ lang. Jedes Ende, welches sich öffnet oder von einander geht, zeigt Einzähnungen. Die Blätter von f. 31 sind von einander genommen und zerbrochen worden; fig. 13 ist 5″ 6‴ lang, und hält 5 — 6‴, wo sie am breitesten ist. Beide Blätter sind an der Spitze schmal, und werden allmählig gegen das andere Ende hin breiter, wo sie sich vereinigen und eine Art von Gewölbe bilden. Die Arme werden durch einen Schieber vereinigt oder geschlossen erhalten.

Taf. IV. fig. 42, ist genau so wie die Haarzange, deren sich die Augenärzte zum Ausziehen fehlerhaft sitzender Haare bedienen.

Taf. IV. fig. 33 ist 6″ lang. Ihre Blätter sind in der Mitte unter einem stumpfen Winkel gebogen, sie schliessen genau an einander, und Savenko vermuthet, dass dies Instrument bestimmt gewesen, tief in die Theile einzudringen, um fremde Körper auszuziehen.

Aufsatz des Dr. Savenko von St. Petersburg in der Revue médicale. Frorieps Notizen II. Bd. fig. 10. 11.

Anmerkung. Die hier abgebildeten Pincetten sind Urtypen vieler anderer Instrumente, z. B. der Beerschen Zange zum Ausziehen der Augenwimpern, der Unterbindungs-Pincetten.

III. Von den Zangen, Kornzangen, Tenetten.

Unter Tenette versteht man ein Instrument, das aus zwei, mit Griffenden versehenen, und sich mehr oder weniger von der Mitte entfernt kreuzenden, und daselbst durch einen Zapfen oder Charnirgelenk vereinigten Stäben besteht, und, gleich der Pincette, beim Verband und zur Entfernung fremder Körper gebraucht wird. Man unterscheidet an der Kornzange die Arme oder vorderen Theile, die Schenkel oder hinteren Theile, das Schloss oder den mittleren Theil. Die Länge der Blätter ist nicht bestimmt, sie beträgt bald 2½, bald nur 2″, ihre vordern Enden sind nach innen gezähnt; die Schenkel haben zur Aufnahme des Daumens und Zeigefingers zwei Ringe, nicht von ganz runder, sondern ovalrunder Gestalt, damit der mehr breite als runde Daumen besser hineinpasse und eine Länge von 3″.

Die Kornzange wird, der Festigkeit wegen aus Stahl, oder, der Reinlichkeit halber aus Silber gearbeitet, oft der allgemeinen Brauchbarkeit wegen, in den Verband-Etuis geführt.

Die gewöhnliche Kornzange war offenbar das Vorbild vieler andern Zangen, von denen später die Rede sein wird.

M. Taf. I. fig. 21, eine doppelte Tenette mit der Feder.

M. T. I. fig. 20, ist die gewöhnliche, gerade Kornzange abgebildet, wie sie oben beschrieben worden.

Der eine Theil der Zangenbranchen ist 3 — 3½″ lang, oben gezahnt, der andere 2″ lang und mit etwas gebogenen Enden versehen.

Perret l'art du coutelier etc. Paris 1772. Pl. 84. f. 4.
Brambilla Instrum. chir. Viennense. Viennae 1780. fol.

IV. Von dem Spatel.

Unter Spatel versteht man einen silbernen oder stählernen, an einem oder beiden Enden zungen- oder spatenförmig gestalteten Stab oder ein 1″ breites, 5½″ langes, an beiden Enden abgerundetes, starkes Blech.

Die Bestimmung des Instruments ist zwiefach: entweder wird mittelst desselben Pflaster und Salbe auf Leinwand oder Charpie aufgetragen, oder man gebraucht dasselbe um die Zunge niederzudrücken oder aufzuheben. Um den Spatel zu den ebengenannten Zwecken gebrauchen zu können, ist es eines Theils gut, wenn derselbe seiner Fläche nach ganz schwach, wenig S-förmig gebogen und an dem einen Ende etwas breiter, als an dem andern, auch wohl eingeschnitten ist.

Am zweckmässigsten bleibt immer der aus Silber oder Stahlblech bereitete Spatel, sowohl zum Pflasterstreichen, als auch zum Niederdrücken und Aufheben der Zunge, der aus Stahl gefertigte der brauchbarste, da sich mit demselben auch die Mercurial-Mittel auftragen lassen, ohne dass dem Instrument geschadet wird.

Man hat:

1) Doppel-Spatel, m. Taf. I. fig. 22, 23;

2) der Doppel-Spatel aus Stahl oder Silberblech, m. Taf. I. fig. 24, 25. 26;

3) der Pflaster-Zangenspatel,*) m. Taf. I. fig. 29.

4) Zwei in Pompeji aufgefundene Spatel.**) Sie sind den, in den Apotheken gebräuchlichen ähnlich, 5" lang, wahrscheinlich aus Eisen. Der eine (m. Taf. IV. fig. 32.) ist an der einen Seite mit einer Leiste versehen, an der andern glatt; der m. Taf. IV. fig. 15 abgebildete, endet am Stiel in ein löffelartiges Instrument.

Bei No. 23 u. 25 bemerkt man am breitern Ende einen kleinen Einschnitt, damit derselbe zum Lösen des fremuli linguae benutzt werden kann.

No. 26 ist fast wie 24 gestaltet, insbesondere aber noch mit 2 länglichen Einschnitten versehen, wahrscheinlich um bei Verletzungen der Intercostal-Arterie an der Stelle des Compressorii von Lottri gebraucht werden zu können.

Unter die Spatel gehört auch noch das, bei den Sonden schon genannte, und lediglich zur Anwendung der Salben bestimmte Myrtenblatt aus Stahl oder Silber. Meistentheils ist auch dieses Instrument mit andern verbunden, als mit der Sonde, oder der Charpieschraube, (m. Taf. I. fig. 27), oder durch den Spatel vollkommen ersetzt und zugleich mit einer Hohlsonde versehen. Tab. I. f. 28.

*) Des Celsus Volsella, das *ακανθοβολον* des Paulus Aegineta. Scultet Arm. chirurg. Ulm 1660. IV. f. 1.

**) Frorieps Notizen l. c. II. Bd. fig. 18, 19.

V. Von den Haken.

Unter Haken versteht man ein, aus Stahl gefertigtes, bald stumpf- bald scharf-spitziges, am vordern Ende mehr oder weniger umgebogenes Instrument, welches zum Fassen, Hervorziehen, Auseinanderziehen und Festhalten der Weichgebilde bestimmt ist. Aus dem Ebenangeführten erhellt, dass der Haken ein vielseitig brauchbares Instrument sein müsse, und dass deshalb auch die Gestalt und Einrichtung eine verschiedene sei, und den Pincetten und Tenetten in Bezug auf seine Bestimmung sich anschliesse.

Den eben angegebenen Bestimmungen gemäss, hat man sowohl in der Anatomie als in der Chirurgie sich verschiedener Haken zu bedienen. Die gewöhnlichen sind:

1) der einfache Haken m. T. I. fig. 30. Er ist hakenförmig gekrümmt und mit einer im Griffe feststehenden ein-

fachen, scharfstechenden Spitze versehen. Er dient bei Ausrottung kleiner Geschwülste zum Festhalten, Aufheben und Hinziehen derselben nach einer oder der andern Seite;
Rudtorffer Armamentar. chir. select. Wien 1817. Tab. V. fig. 5.

2) der doppelte chirurgische Haken, (m. Taf. I. fig. 34) ist beweglich und so eingerichtet, dass ihn der Wundarzt bei sich tragen kann. Er besteht aus dem stählernen Theile, und aus der Schaale. Der stählerne Theil ist doppelt, und bildet einen längeren und einen kürzeren Haken.
Rudtorffer l. c. Tab. V. fig. 11.

Der längere misst 1″ 6‴, ist hinten platt, breit und durchlöchert zur Charnierverbindung, wird aber im Verlaufe allmälig schmäler, und endigt sich in einen flachgekrümmten, scharfstechenden, spitzigen Haken. An dem hintern Ende befindet sich ein linsenförmig gestalteter Schweif, der jede zu grosse Rückbeugung verhindert.
Der zweite, um 3‴ kürzere Haken ist wie der vorige beschaffen, endigt sich aber nach vorn in einen feinen, mehr gekrümmten, scharfstechenden, spitzigen Haken. Die mit den beiden Haken verbundene Schaale ist 3″ lang, und besteht aus zwei, an ihren vorderen Enden etwas schmäleren Blättern, die mit den platten Enden des längeren und kürzeren Hakens, mittelst einer, beiderseits mit Metallplättchen umgebenen, Niete beweglich, und zwar so vereinigt sind, dass entweder der eine, oder der andere zu dem erforderlichen Gebrauche geöffnet oder geschlossen werden kann. An dem hinteren Ende sind die beiden Blätter der Schaale zweimal durchlöchert, und auch durch Nieten mit metallenen runden Scheibchen und mit einer metallenen Zwischenlage, die der Breite der Schaale entspricht, und zwischen den Blättern am hintern Rande sich bis zur Hälfte nach aufwärts erstreckt, mit einander vereinigt. Dadurch werden die Blätter der Schaale von einander entfernt gehalten und die Spitzen der zwischen denselben aufgenommenen und geschlossenen Haken geschützt.
3) Der doppelzinkige Haken, (m. Taf. I. fig. 31). Der Stiel und der stählerne Theil sind gerade, letzterer vorn gabelförmig in zwei gekrümmte, scharfstechende Zinken getheilt. Bei Ausrottung grösserer Geschwülste ist der doppelte Haken dem einfachen weit vorzuziehen, weil die auszurottende Geschwulst während der Operation durch die

beiden Spitzen unbeweglich erhalten und somit das Rollen der bereits an mehreren Punkten losgetrennten Geschwulst verhindert wird.

Rudtorffer l. c. Tab. V. fig. 6.

4) Der stumpfe Haken, (m. Taf. I. fig. 33) bildet an seinem vorderen Ende eine 2‴ breite, hakenförmig gekrümmte und in ein stumpf abgerundetes Ende sich einbiegende Fläche, und ist mit einem etwas starken und langen Stiele versehen. Er dient zum Weghalten getrennter Hautdecken, oder Muskelparthieen, zur Aufhebung blos verletzter Gefässe u. dergl.

Rudtorffer l. c. Tab. V. fig. 10.

5) Der einfache, rechtwinklig gebogene Haken, (m. Taf. I. fig. 32) ist an seinem vordern Ende in einen rechten Winkel gebogen, und endigt sich sodann in eine kurze, feine, scharfstechende Spitze.

Rudtorffer l. c. Tab. V. fig. 9.

VI. Von der Nadel, acus.

Unter Nadel versteht man ein, bald gerades, bald krummes, an dem einen Ende von zwei oder mehreren Seiten, oder endlich an dem andern Ende rund zugespitztes, zur Aufnahme eines Fadens geöhrtes, oder zum Fassen mit einem Knopf oder Griff versehenes, Stahlstäbchen, welches bestimmt ist, entweder blos momentan stechend in die Weichgebilde zu dringen, oder längere Zeit in denselben zurückbleibend als Vereinigungsmittel zu dienen, oder endlich einen Faden, ein Bändchen durch Weichgebilde durchzuführen. Wir unterscheiden zwischen geraden und krummen Nadeln, runden oder platten, rundspitzigen, zwei- oder dreischneidigen, geöhrten oder ungeöhrten, einfachen oder zusammengesetzten Nadeln; ferner aber auch nach den Bestimmungen der Nadeln, zwischen Verband-Wund-Heft-, Unterbindungs-, Acupunctur- und Staar-Nadeln etc. Hier soll nur im Allgemeinen von den Wund- und Heftnadeln, ausserdem vom Material die Rede sein.

Die Nadeln können von Stahl, Gold, Silber oder Platina gefertigt werden. Von Stahl werden die krummen Nadeln gefertigt, von Gold, Silber und Platina die geraden, und zu einem längeren Verweilen in den Weichge-

bilden bestimmten Nadeln, so wie endlich auch die, bei deren Anwendung eine momentane Veränderung der Form und Biegung erwünscht sein dürfte. Man hat auch wohl krumme geöhrte Nadeln von Silber oder Gold mit aufgeschraubter stählerner Spitze, allein dieselben sind, da krumme Nadeln nicht in den Weichgebilden verweilen sollen, im Allgemeinen als überflüssig zu betrachten.

Anmerkung. Nur einmal wurde ich genöthigt krumme Nadeln von Silber mit angeschraubter Spitze zu gebrauchen, und zwar bei einer Speichelfistel, dicht hinter dem hinteren Rande des Unterkiefers, die in Folge einer fractura maxill. comminuta und Exfoliation einzelner Stücke entstanden war. Der Nutzen der erwähnten krummen Nadeln liess sich nicht verkennen, jedoch würde ich mich jetzt auf ausgehohlten Flächen der Karlsbader Insecten-Nadeln, die sich von selbst biegen, bedienen.

Bei den aus Gold, Silber oder Platina gefertigten, ist meistentheils die Spitze von Stahl, und entweder aufgesteckt oder aufgeschraubt, oder endlich mittelst eines von ihr abgehenden Stilettes in den hohlen Körper befestigt, einmal, weil die edleren Metalle: Gold Silber, Platina sich weniger gut spitzen und schärfen lassen, anderntheils, weil beim Liegenbleiben der Nadeln die Sicherheit eine Entfernung der Spitzen nothwendig macht. Die geraden Nadeln sowohl, als die krummen sind nach Verschiedenheit ihrer Bestimmung verschieden in Beziehung auf Länge und Breite, so wie die krummen insbesondere auf ihre grössere oder geringere Krümmung, ihre Bogenhöhe, und in Bezug auf die Form und das Vorkommen des Oehrs an denselben.

Um Eintheilung und Form zu zeigen, sind hier abgebildet:

1) eine gerade Nadel mit Oehr und rund zugefeilter Spitze (m. Taf. I. fig. 35). Sie dient sowohl zum Verbande, als auch zur Nath der Wunden, steht aber, wie leicht denkbar, zu letzterem Zwecke den übrigen nach;

2) zwei gerade Nadeln m. Taf. I. fig. 36, 37. Sie haben eine stählerne, lanzenförmige platte Spitze, fig. 37 *a.*, von 8‴ Länge, die hinterwärts hohl ist, zur Aufnahme eines 1″ 4‴ langen, silbernen Stifts, fig. 37 *b.*;
Rudtorffer l. c. Tab. II. fig. 20.

3) zwei krumme, zweischneidige, segmentarisch gekrümmte, mit einem Oehr versehene Nadeln, m. Taf. I. fig. 38 *a. b.*;

4) zwei krumme, seitlich geöhrte, am Körper cylinderische, vorn convexschneidige Nadeln, m. T. I. fig. 37 *a, b.*;

5) eine stark gekrümmte, spitze, dicht hinter der Spitze mit einem Oehr, hinterwärts mit einem Griff versehene Nadel, m. Taf. I. fig. 40;

6) eine wie fig. 40 gestaltete, und geöhrte, mit einem hölzernen Griff versehene Nadel, m. Taf. I. fig. 41, nach Rudtorffer zum Umstechen blutender Gefässe. Diese und die vorhergenannte Nadel wird mit dem Faden durch die Wundränder gestochen, und nachdem der Faden mit einer Pincette gefasst worden ist, zurückgezogen, so dass derselbe liegen bleibt.

VII. Von dem Troisquart, Stachelpfriemen.

Man versteht darunter einen stählernen, runden oder platten, zwei-, drei- oder vierschneidig zugespitzten, bis zu einer gewissen Entfernung von der Spitze in einer elastischen oder nicht elastischen Röhre verborgenen Stab, welcher bestimmt ist, zur Anbohrung von Höhlen, um Luft, Flüssigkeiten aus denselben zu entfernen, oder in dieselben zu bringen, vide m. Taf. I. fig. 42, 43, 44, 45. Das Instrument wird getheilt in:

1) das Stilet, (m. Taf. I. fig. 42 *a.*) das rund, vorn von drei oder zwei Seiten zugespitzt, und hinten in einem runden, platten oder eckigen Griff befestigt ist, und

2) in die Scheide, Kanüle oder Röhre, m. Taf. I. fig. 42 *b.*, 43 *b.*

Die Stärke, Rundung, Länge des Stachels oder Stilett's ist verschieden, und entweder da, wo die Spitze aus der Röhre hervorragt, oder eine durchaus gleiche Stärke, an die sich die Röhre oben fest anschmiegt, mit einem Absatz oder Kolben, vide m. Taf. I. fig. 43 *a.*, d. h. einer etwas grössere Stärke, versehen, damit die das Instrument umgebende Röhre die Dicke desselben nicht vermehre, und die genannte Röhre fig. 43 *b.* ein oder zwei oder drei, der Länge nach gehende und in ein Loch endigende Einschnitte getheilt, um federnd das Stilett zu umschliessen. Der Griff des Instruments ist meistentheils ovalrund, oder auch achtkantig, und in ihm ist das Stilett mittelst eines

vierkantigen Schweifses befestigt. Bisweilen gleichet der Griff einem Nagelbohr-Griff, oder er fehlt ganz, oder er ist wie bei einer Nadel geöhrt, *) oder endlich knopfförmig, aus Horn, Holz, Elfenbein, Knochen, Stahl und Schildpat gefertigt, oder auch durch einen metallenen Ring am Stilett ersetzt. — Die Scheide, Röhre, Kanüle ist gleich dem Stilett geformt, bald rund, siehe fig. *42 b. 43 b.*, bald platt, siehe fig. *43 b.*, am vorderen Ende schief abgeschärft, damit dieselbe das Stilett umschliesse und der Uebergang von der Spitze zur Röhre allmälig geschehe. Dasselbe wird durch die oben schon erwähnte Federung der Kanüle erreicht. An dem vorderen Ende der Kanüle bemerkt man immer zwei oder mehrere runde oder länglich-runde Oeffnungen; an dem hinteren Ende einen, einer Scheibe oder Rime ähnlichen Ansatz, auch wohl in Bezugnahme auf die Bestimmung des Troisquarts Löcher (s. fig. *42. b.*), oder Oesen (fig. *44*) an der Scheibe zur Befestigung, einen Ring zur Handhabung. Der Troisquart ist bald gerade, bald gekrümmt, $5\frac{1}{2}$ bis 6″ lang, und verschiedentlich 2 bis 4‴ im Durchmesser dick. —

Die zur Verständigung des Gesagten dienenden Troisquarts sind:

1) ein gerader, schwacher Troisquart, m. Taf. I. fig. *42 a. b.*

a. stellt das Stilett vor, um Griff und Spitze einzeln zu zeigen;

b. die Kanüle.

Letztere ist oberwärts mit zwei länglich-runden Oeffnungen versehen, damit die Flüssigkeit abfliessen könne, wenn sich ja die vordere Oeffnung verstopfen sollte, und vorwärts etwas abgeschärft, um besser mit dem Stilett zugleich eindringen zu können; unterwärts mit einem Teller versehen, der vermittelst zweier, durch die Löcher gezogener Bänder, an den Körper befestigt werden kann.

2) Andrée's Troisquart mit platter Lanzettspitze und elastischer Röhre *) (m. Taf. I. fig. *43*). Dieser Troisquart ist gerade, ausserhalb des Heftes 2″ lang, am Vorder-Ende platt, etwas breiter am Stiele, in Form eines Pfeiles mit spitzig zulaufenden Rädern, unterhalb des Vorder-

---

*) Anmerkung. Siehe Operation des Wasserbruches.

Endes bis zum Hefte konisch und mit dem Schweif in einem platten Hefte befestigt. Die Kanüle ist aus zwei federnden, dem konischen Stiele des Stachels entsprechenden Blättern zusammengesetzt, die eine dem Stachel angemessene Oeffnung zwischen sich bilden, am Hinterende in halbrunde Scheiben sich endigen, welche mittelst zweier Schrauben fest mit einander vereinigt sind. Durch diese Kanüle lässt sich der Troisquart leicht einführen, indem die Blätter der etwas breiteren Spitze nachgeben, sich öffnen, und wenn diese über dem Rande der Kanüle sich befindet, sich wieder schliessen und genau an dem Stiel anliegen. — Späterhin gebrauchte Andrée**) diesen Troisquart auch zum Bauchstiche, wozu er ihn jedoch grösser machen liess, und diejenige Fläche des Heftes, welche mit der Fläche der Spitze korrespondirte, mit drei durch ihre Farbe vom Hefte unterscheidbaren Punkten versah. Der Stachel dieses Troisquarts ist 3″ lang, die Spitze 6‴ lang, 3‴ breit und das Heft platt, an den Kanten abgerundet, 2″ 9‴ lang, oben 3‴ breit. — Bell verbesserte dieses Instrument darin, dass er die Federn der Kanüle sich einander mit den Kanten nicht berühren liess, um die mögliche Einklemmung der weichen Theile zu verhindern. — Wallace oder Wilson verbesserte Andrée's Troisquart, indem er die Kanüle nur aus einem Stücke bestehen liess, sie aber an einer Seite der ganzen Länge nach spaltete, damit der platte Troisquartstachel, der noch etwas breiter als das vordere Ende der Kanüle ist, durch sie leicht eingeschoben werden könne, da er durch die Spalte mit seinem stumpfen glatten Rande austritt. Die Spitze des Troisquarts ist an dem einen Rande konvex, an dem andern sehr schwach konkav, übrigens wie der Stiel platt und scharfspitzig. Das Hinterende der Kanüle ist mit einer runden Scheibe versehen.

*) Lassus medic. operat. Paris 1797. Thl. II. Taf. I. fig. 4.

**) Benj. Bell. A treatise on the hydrocele, sarcocele etc. Edingb. 1794. B. B. Abhandl. v. Wasserbruch u. andern Krankheiten; a. d. Engl. v. E. Benj. Gott. Hebenstreit. Leipz. 1795. gr. 8. m. 1 K. T. I. fig. 3, 4, 5.

3) Der Savignysche Troisquart, (m. T. I. fig. 13.) Derselbe unterscheidet sich von den bereits angezeigten Troisquarts dadurch, dass er um vieles stärker, wohl auch kürzer ist und eine federnde Röhre hat. Der Stachel dieses Troisquarts

ist 3″ lang und 3‴ dick. An dem hinteren Ende ist derselbe 3‴ lang mit vier kreisförmigen, hervorragenden Rändern umgeben, auf deren vorderstem das hintere Ende der Röhre aufsitzt, und mit einem Stachel mit dem Hefte vereinigt. Dieses Heft ist 2″ 3‴ lang, aus schwarzem Ebenholze gearbeitet, in 8 gleiche Flächen und eben so viele Kanten getheilt, unterwärts abgerundet. Das durch die vordere Oeffnung der Röhre hervorragende polirte Ende dieses Stachels ist 8‴ lang, dreiwinkelig zugeschliffen, und erhält dadurch drei platte Flächen, die durch drei scharfschneidende Kanten begrenzt, vereinigt in eine sehr scharf stechende Spitze sich endigen. An dem Grunde ist dieser hervorragende Theil des Stachels in seinem ganzen Umfange mit einem schmalen, abgesetzten und abgerundeten Rande umgeben, wodurch derselbe auch an dieser Stelle etwas schwächer ist und dadurch den an dem Stachel genau anpassenden vorderen Rand der Röhre bedeckt. Die Röhre *b.*, die den Stachel umgiebt, ist aus Silber gearbeitet, und 2″ und 1‴ lang; am hinteren Ende ist sie von einem runden, in ihrem Durchmesser 9‴ breiten Scheibchen umgeben, das eine vordere gewölbte, eine hintere ausgehöhlte Fläche, und einen ganz abgerundeten Rand hat. Das vordere Ende ist dünn abgeplattet, und an einer Seite 3‴ breit, in einiger Entfernung von ihrer Mündung mit einem länglich-runden Loche und mit einer Spalte versehen, die sich in diese Mündung öffnet. Dadurch erhält das vordere Ende dieser Röhre eine elastische Nachgiebigkeit, und erweitert sich bei der Einschiebung des Stachels, wenn aber das vordere Ende desselben durch die Mündung der Röhre ausgetreten ist, dann schliesst sich ihr elastisches Ende genau an den abgesetzten Umkreis des Stachels an, die beiden dadurch innigst vereinigten Theile bilden eine in ihrem Umfange ganz glatte Fläche, und alle Weichgebilde können mit demselben leicht und ohne den geringsten Widerstand durchstochen werden. Man bedient sich dieses Troisquarts in dem Falle, wo man mit Gewissheit schliessen kann, dass das angesammelte Wasser sehr dick ist, oder dass eine andere Flüssigkeit in der Bauchhöhle ergossen liegt, die zu ihrer Entleerung eine zweite Troisquart-Röhre fordert.

Rudtorffer l. c. Tab. IV. fig. 15.

4) Der gemeine Troisquart (m. Taf. I. fig. 44). Der Stachel ist rund und schlank, 3″ 4‴ lang, und 2‴ dick, in seinem Verlaufe nach rückwärts nur ½‴ dünner, und an seinem hinteren Ende mit einem schwach hervorragenden Knopfe umgeben, auf welchem das hintere Ende der Röhre des Troisquarts aufsitzt. Am vorderen Ende ist dieser Stachel dreiwinklig zugeschliffen, und erhält dadurch drei platte Flächen, die, durch drei scharfschneidende Kanten begrenzt, vereinigt in eine scharfstechende Spitze sich endigen. Das Heft ist aus schwarzem Horne oder Ebenholz gearbeitet, und 2″ 9‴ lang, das vordere, mit dem Stachel vereinigte Ende ist 3‴ dick, in seinem Verlaufe nach rückwärts wird es stärker und kolbig, ist in der ausgehöhlten Fläche der Schaufel oder des Löffels gelagert, und endigt sich stumpf abgerundet. Die Röhre, die sich in ihrem hinteren Ende mit einer dünnen, halbkreisförmigen Platte vereinigt, ist sammt dieser und der Schaufel ganz aus Silber gearbeitet, 2″ 9‴ lang, und da sie den Stachel in sich einschliesst, so muss die Höhle dieser Röhre auch nach ihrer ganzen Länge mit diesen in solchem Verhältnisse stehen, dass sich die Röhre mit dem Stachel genau vereinigt, sich dennoch leicht bewegen lässt. Der Eingang in diese Röhre ist daher auch etwas weiter, das vordere Ende derselben schliesst sich aber in seinem ganzen Umfange nicht nur sehr genau an den hervortretenden Stachel an, sondern ist auch ringsumher sehr dünn, und eben abgeplattet, so dass sie dadurch bei dem Einstiche des Troisquarts, einen kaum merklichen Widerstand leistet. Am vorderen Ende ist diese Röhre noch mit 2 einander gegenüberstehenden, 3‴ langen, ovalen Löchern versehen, um den Einfluss des Wassers in dieselbe zu erleichtern. Die Platte, die das hintere Ende der Röhre umgiebt, und diese mit der Schaufel vereinigt, ist dünn, länglich-rund, und misst in ihrem weiten Durchmesser 9, und in ihrem schmalen 8″; der obere Rand dieser Platte ist schwach gewölbt, und steht ganz frei, der untere ist halbkreisförmig gebogen, und mit dem vorderen Rande der Schaufel vereinigt, auch ist diese Platte zu beiden Seiten mit einem runden, durchlöcherten Scheibchen versehen, und diese Löcher dienen, um Bändchen einzuziehen, wodurch die Röhre befestigt werden kann. Die Schaufel

ist eine dünne, ausgehöhlte, silberne Platte, die 1″ 10‴ lang, und in ihrem breitesten Durchmesser 12‴ weit ist, eine obere ausgehöhlte, und eine untere gewölbte Fläche hat. Der vordere Rand, der die Tiefe bestimmt, ist mit dem halbkreisförmigen Bogen der Platte fest vereinigt. In ihrem Verlaufe wird diese Schaufel allmälig breiter, ihre hohle Fläche platter, und bildet an ihrem hinteren Ende einen ganz freien, schwach auch nach abwärts gebogenen, halbzirkelförmigen Rand, der, so wie die beiden gerade verlaufenden Seitenränder, abgerundet und stumpf ist. Durch diese Schaufel geleitet, kann das durch die Röhre ausfliessende Wasser sehr bequem in einem hierzu bestimmten Gefässe aufgesammelt werden.

Rudtorffer l. c. Tab. XI. fig. 11.

VIII. Von der Lanzette im Allgemeinen.

Der Name Lanzette ist aus dem italienischen Worte Lancea, griechisch λογχή, hervorgegangen, welches einen leichten Spiess bedeutet, und man verstand darunter offenbar die schmalen langen Messer der älteren Wundärzte, wie einzelne Stellen im Celsus vermuthen lassen. Aller Forschungen ohnerachtet bleibt es ungewiss, in wie weit die Instrumente, die die Wundärzte bis zum 12ten Jahrhundert gebrauchten, Aehnlichkeit mit den jetzt gebräuchlichen Lanzetten haben, und man kann wohl annehmen, dass die Erfindung und Bestimmung unserer Lanzetten erst ins 15te Jahrhundert fällt. *) Man versteht jetzt unter Lanzette ein chirurgisches Instrument, welches sich durch eine besonders scharfe Spitze, zwei scharf-schneidige Ränder und Schwäche der Klinge auszeichnet, und dessen Klinge zwischen zwei beweglichen, oder oben und unten an einander befestigten Schaalen einer doppelt seitlichen Bewegung in den verschiedensten Winkeln zum Heft theilhaftig ist.

*) Anmerk. Alles was wir unter Incisions-Messer, Meissel, Scalpell, Lanzette etc. verstehen, bezeichnete Hippokrates mit dem gemeinschaftlichen Namen μαχαιριον und setzte demselben πλατυ, ὀξυ zu, je nach Verschiedenheit seiner Beschaffenheit, siehe das Buch περί ιατρου S. 41. edit. von der Linden.

Das Instrument wird in mehrere Theile eingetheilt, als:

a. in das Heft; dieses besteht aus zwei unter sich beweglichen Schaalen von Schildkröte, (m. Taf. I. fig. 49), Elfenbein, Knochen, Horn etc. oder zwei oben mit der Klinge, unten unter sich verbundenen Schaalen (m. Taf. I. fig. 50). Das Material anlangend, so ist das Schildpatt noch offenbar das beste, da dasselbe nicht so leicht als Horn, Knochen, Elfenbein die Bildung der Fettsäure und somit den Rost der feinen Klinge begünstigt, in Betreff der Beweglichkeit und Unbeweglichkeit der Schaalenhefte ist die Einrichtung mit beweglichem Schaalenhefte die zweckmässigste, da das Instrument sich leichter und ohne Schaden reinigen und die Anhäufung von Unreinigkeit zwischen den Schaalen sich leichter verhüten lässt.

b. in die Klinge; (m. Taf. I. fig. 52. 53) sie ist, wie schon bemerkt, äusserlich spitz, schwach, zweischneidig, je nach Verschiedenheit des Zweckes bald mehr, bald weniger breit, (ohngefähr 3 — 7‴) bald kurz, bald lang (ohngefähr zwischen 1 — 2½″), an der Fläche bald platt (fig. 53, 54), bald kantig geschliffen, hinterwärts aber stets matt gerieben und vorn blank polirt, an dem Ort der Vereinigung mit dem Hefte mit einem Loch (fig. 52, 53) zur Befestigung des Nietes versehen, und am hintersten Ende (wenn die Schaalen unbeweglich sind) mit einem fersenartigen Vorsprung versehen (fig. 50). Das hintere Ende, die Basis der Klinge, wird Talon genannt. Die Klinge muss aus gutem Stahl, Gussstahl, gut gehärtet und mit vorzüglicher Aufmerksamkeit geschliffen sein, und, wenn anders dies lange brauchbar bleiben soll, sorgfältig nach jedesmaligem Gebrauch gereinigt werden. Um die Spitze der Lanzette zu prüfen, bedient man sich des sogenannten Cannepin, (d. h. der Epidermis zubereiteter Rehfelle, Schaf- und Ziegenleder), um dieselbe aber zu reinigen, ohne die Spitze und Schneide zu beschädigen, gebraucht man abwechselnd die Schaalen als Unterlage beim Abwischen.

Die zum allgemeinen Gebrauch in den Verband-Etuis aufbewahrten Lanzetten werden, je nach Verschiedenheit der Gestalt der Spitze, eingetheilt:

A. in gerstenkornförmige Lanzetten (*à grain d'orge*). Nach Garengeot ist die Klinge breit, die Spitze mässig,

die Form oval, nach Perret besitzt dieselbe bis in die Mitte des polirten Theils eine genau gleiche Breite, welche von da auf einmal abnimmt, und sich in eine scharfe, durch fast gerade scharfe Ränder gebildete Spitze endigt.

1) Garengeot's Lanzette (m. Taf. I. fig. 46) Die Klinge ist von der Achse bis zur Spitze 1″ 5‴ lang, behält ihre Breite von $5\frac{1}{2}$‴ von der Achse bis zum Ende des matten Hintertheils. Der polirte schneidende Theil der Klinge hat die Länge von 10‴, nimmt Anfangs wenig, später aber mehr an Breite ab, und bildet eine scharfe Spitze. Das Heft besteht aus zwei 2″ langen 4‴ breiten Schaalen, die an der äusseren Fläche abgerundet, an der inneren aber eben, und oben mit der Klinge mittelst eines Nietes und zweier Rosetten vereinigt sind.

Garengeot, Nouveau traité des instruments en chirurgie. Paris 1723. T. 8. f. 1. — Knaur. Catalogus instr. chirurg. Viennae 1796. T. 11. f. 3.

2) Perret's Lanzetten (m. Taf. I. fig. 48, 49). Die eine gerstenkornförmige Lanzette ist von dem Niete 1″ 10‴ lang, und behält bis auf $6\frac{1}{2}$‴ von der Spitze eine gleiche Breite von $4\frac{1}{2}$‴, von da aber sind beide Seitenränder in einen stumpfen Winkel gegen einander gekehrt, gerade, und in eine scharfe Spitze zusammenlaufend. Die Länge des matten Theils beträgt von der Achse 7″. Das aus Schildpatt verfertigte Heft besteht aus zwei Blättern, die durch einen, über Rosetten vernieteten Stift mit der Klinge vereinigt sind.

Perret l. c. pl. 76. fig. 17.

Eine zweite, welche Perret die englische nennt, (fig. 49) ist in der Klinge von der Spitze bis zum Hinterrande 2″ lang, und hat auf eine Länge von 1″ 9‴ durchaus eine Breite von $4\frac{1}{2}$‴; erst am Vorderende, wo sie in die $5\frac{1}{2}$‴ lange Spitze übergeht, nimmt ihre Breite allmählig ab, sich mit den doppelten Schneiderändern in eine mässige Spitze endigend. Der matte Theil mit seinen stumpfen Rändern ist vom Hinterende an $10\frac{1}{2}$‴ lang. Das Schaalenheft aus Schildpatt hat 2″ 6‴ lange und 5‴ breite Blätter, deren Ende quer abgesetzt, die äusseren Flächen ein wenig gewölbt, die innere aber flach sind. Die Blätter sind blos an dem einen Ende durch den gemeinschaftlichen Niet, und mittelst zweier Rosetten von aussen an einander befestigt.

Perret l. c. pl. 79. fig. 41. — Langenbeck Nosolog. u. Therap. Tab. 3. fig. 2.

5) **Brambilla's Lanzette** (m. Taf. I. fig. 47). Die Klinge ist vom Niete 1″ 6‴ lang, bis nahe vor die Spitze 5‴ breit, und besitzt einen 4‴ langen, matten Theil, von welchem aus die Ränder 10‴ lang mit einander parallel laufen, und sich dann in die Spitze verlieren.

Brambilla l. c. Tab. I. fig. 4.

Eine andere Lanzette von derselben Form hat eine 1″ 6‴ lange Klinge, deren matter Theil 9‴, deren Breite bis zum Anfange der Spitze ebenfalls $4\frac{1}{2}$‴ misst und deren Seitenränder an der Spitze konvex gegen einander gebogen sind.

Brambilla l. c. Tab. II. fig. 4.

B. Unter die haberkornförmigen Lanzetten, (*à grain d'avoine*), deutschen Lanzetten, gehören:

1) **Paré's Lanzette** (m. Taf. I. fig. 51). Sie besteht aus einer, im Schaalengriffe beweglichen Klinge. Diese, fast 2″ lang, ist zunächst dem Griffe 2‴ breit, bildet dann einen Ansatz, der etwas über ihren Rand vorragt, und zum Ausheben derselben aus dem Hefte bestimmt ist. Die Klinge wird von dem Ansatze an gegen die Mitte ovalförmig breiter, nimmt aber eben so gegen die Spitze ab. Ihre mittlere Breite misst 5‴. Der Griff besteht aus zwei, oben und unten abgerundeten, 2″ 6‴ langen, oben breitern, unten schmälern Blättern, zwischen welchen die Klinge mittelst eines Nietes befestigt ist.

Pare opp. chir. Fr. M. 1594, pag. 508.

2) **Lanzette bei Heister** (m. Taf. I. fig. 53). Sie ist haberkornförmig, indem die Klinge länger ist als die der gerstenkornförmigen, die Länge derselben beträgt bis zur Achse 2″ 9‴. Der reinpolirte Vordertheil, welcher an beiden Rändern scharfschneidend ist, ist 1″ 2‴ lang, seine Breite beträgt da, wo er in das Matte übergeht, 6‴, und von hier aus ändert sich bis zum Hinterende die Breite nicht. Das Heft, welches aus zwei Blättern besteht, die an der äusseren Fläche etwas abgerundet, an der innern aber flach und horizontal sind, ist 2″ 9‴ lang, 6‴ breit, und nur am Vorderende mit der dazwischenliegenden Klinge durch einen gemeinschaftlichen Niet vereinigt.

Lorenz Heisters Chirurgie. Nürnberg 1779. Taf. I. fig. B.

3) Petit's Lanzette (m. Taf. I. fig. 34). Sie unterscheidet sich von den beschriebenen durch ihren äusserst kurzen und ziemlich breiten, polirten, schneidenden Theil. Die Länge der Klinge beträgt 13 — 14‴, die des mattpolirten Theiles 6 — 7‴, und des blankpolirten 7‴. Die Klinge ist am Hefte 3½ — 4‴ breit, wird entweder gleich von da an schmäler, oder sie bleibt bis an's Ende des mattpolirten Theiles gleich, und bildet dann erst die scharfe Spitze. Das Heft besteht aus zwei Schildpattblättern, die über 2″ lang, 5‴ breit, und auf die gewöhnliche Art mit der Klinge vereinigt sind. — Eine andere haberkornförmige Lanzette ist von der Achse 1″ 5‴ lang, hat einen 6½‴ langen matten Hintertheil, dessen durchaus fast gleiche Breite 4‴ misst. Die scharfen Ränder des schneidenden Vordertheils sind schwach gebogen und vereinigen sich in eine scharfe Spitze.

Petit: Traité des maladies chirurgicales et des opérations, qui leur conviennent. Paris 1775. Pl. 63. fig. 2. 4.

4) La Faye's Lanzette (m. Taf. I. fig. 32). Diese Lanzette, als die ausgezeichnetste, besteht aus einer 1″ 5‴ langen, bis zum polirten, von der Spitze 6‴ entfernten Vorderende, durchaus 3‴ breiten Klinge, die zwar gegen die Spitze zu, am Ende des matten Theiles, zwei konvexe Ränder zu bilden anfängt, diese aber in der Mitte des polirten Theiles konkav einwärts zieht, und daher im Zusammenlaufe eine sehr scharfe Spitze bildet.

La Faye, instrument. chir. q. serv. discr. et auxit Joh. B. Siebold P. prior. c. XLV. Tab. aen. Wirceburgi MDCCC. T. 23. f. 3.

5) Eine neue, (m. Taf. I. fig. 30) mit unter sich festverbundenen Schaalen versehene Lanzette, wie sie jetzt in England gebraucht werden. Die Klinge ist, da der Schweif nur zum Bewegen derselben aus dem Heft dienend, sich zwischen den Schaalen durch bewegen lässt, ebenfalls nach vor- und rückwärts in verschiedenen Winkeln stellbar, jedoch eignet sich ein unbewegliches Schaalenheft gar nicht für die Lanzette, weil sich dieselbe nicht gut reinigen lässt.

C. Pyramiden-Lanzetten, Schlangenzungen. Hierher gehören:

1) Dryander's Lanzette (m. Taf. I. fig. 35), gehört in die Klasse der pyramidenförmigen, unter-

scheidet sich aber von allen andern neuern durch die vollkommen geraden, gar nicht konvex gebogenen Seitenränder oder Schneiden. Die Klinge misst von dem Niete bis zur Spitze 1″ 10‴, und ist am Griffe 4½‴ breit. Der Griff ist 2″ 6‴ lang, segmentarisch gekrümmt und in der Mitte 4‴ breit.

Dryander's Arznei-Spiegel pag. 141.

2) Garengeot's Lanzette (meine Tafel. I. fig. 57). Diese Lanzette, welche Garengeot Schlangenzunge nennt, gehört zu den pyramidalen. Die Klinge, deren Länge von der Achse bis zur Spitze 1″ 5‴ beträgt, hat ihre grösste Breite an der Achse, wo sie 3‴ misst; zu Ende des, von derselben 8‴ entfernten matten Theiles beträgt sie nur 2½‴, nimmt dann schwach ovalförmig ab, und bildet eine scharfe Spitze. Das Schaalenheft besteht aus zwei Blättern, die 2″ 3‴ lang, äusserlich abgerundet, inwendig eben sind, und eine Breite von 4‴ haben.

Garengeot l. c. pag. 130.

3) Petit's Lanzette (meine Tafel I. fig. 58). Die Klinge ist vom Niete 1″ 7‴ lang, hat einen nach innen flachgebogenen, fast geraden Rücken, und einen gleich vom Hefte an konvex gebogenen Schneiderand, ist von der scharfgebildeten Spitze an auf 10‴ an beiden Seiten schneidend und mit dem Hefte durch einen Stift und zwei Rosetten vereinigt. Das Heft ist 2″ 6‴ lang, und durchaus 4‴ breit; seine Enden sind abgerundet.

Petit l. c. pl. 63. fig. 5.

4) La Faye's Lanzette (m. Taf. I. fig. 59). Die Klinge behält von dem Niete an bis zum mittlern Punkte des polirten Theiles eine gleiche Breite, alsdann aber nimmt sie von beiden Seiten ab, so, dass dadurch eine lange scharfe Pyramidalspitze entsteht. — Sie ist vom spitzigen Vorderende bis zum platten Hinterende ungefähr 2″ 9‴ lang; nach der Abbildung scheint der matte Theil von rückwärts nur 6‴ lang zu sein. Die Spitze ist bis zur Basis 2″ 4‴ lang und daselbst 3‴ breit.

La Faye l. c. pl. 2. fig. G. — Enc. meth. Pl. 68. fig. 9.

5) Die bei Brambilla und Savigny (m. Taf. I. fig. 60). Die Klinge ist von der Spitze bis zum Hinterende an 2″ 6‴ lang, und theilt sich in

das geschweifte schneidende Vorderende und in das unpolirte Hinterende ab. Das doppelt schneidende Vorderende mit konkavem Rückenrande und konvexem Schneiderande ist $10\frac{1}{2}'''$ lang, an der Basis $5'''$ breit und mit einer etwas zurückgebogenen Spitze versehen. Von der Basis des schneidenden Vorderendes an, behält der matte Theil durch seine ganze Länge die Breite von $7'''$ und endigt am Hinterende abgerundet, wo er auch mit einem runden Nietloche versehen ist. Das Heft ist am Hinterende so breit als der matte Theil, gegen das Vorderende aber nimmt es im Verlaufe ab und endigt abgerundet.

Brambilla l. c. Tab. I. fig. 3. — Savigny. Collection of Engravings representing the most modern and approved Instruments used in the practice of surgery with appropriate explanations by J. H. Savigny. London 1798. T. 8. f. 13.

6) Knaur's Lanzette (m. Taf. I. fig. 56). Die Klinge dieser Lanzette gehört zu den pyramidalen, ist von der Achse $1\frac{1}{2}''$ lang, und bis an das Ende des $9'''$ langen matten Theiles $5\frac{1}{2}'''$ breit, nimmt von da merklich an Breite ab, und bildet endlich eine scharfe Spitze. Die beiden Seitenränder sind schwach konvex. Das Heft, mit der Klinge am Oberende beweglich vereinigt, ist von Schildpatt und über $2''$ lang.

Knaur l. c. Tab. 8. fig. 5.

IX. Von den Bistouri's im Allgemeinen.

Das Bistouri ist offenbar eine Messerform der neueren Zeit, insofern man nur diejenige eigenthümliche Art chirurgischer Messer darunter versteht, deren Klinge in einem Schaalenhefte mittelst eines Nietes befestigt ist, in demselben verborgen und beim Gebrauch festgestellt werden kann. Früher machte man keinen Unterschied zwischen Bistouri, Skalpell, Lanzette, und Hippocrates nennt überhaupt ein jedes schneidende Werkzeug μαχαίριον — πλατυ — οξυ *)

Eintheilung. Man unterscheidet einfache und zusammengesetzte, gerade, krumme, spitzige, stumpfe, geknöpfte und ungeknöpfte, geradschneidige, geradrückige etc.

Am einfachen Bistouri unterscheidet man die Klinge und das Heft oder die Schaale.

*) Vide lib. περι ιατρειυ S. 41. edit. v. d. Linden.

Die Klinge ist theils stumpf, theils schneidend, der schneidende Theil beträgt $2\frac{1}{2}$ — 3 — $3\frac{1}{2}$″, der nicht schneidende ist länglich, vierekig, und nach Verschiedenheit der Schneide stärker oder weniger stark, länger oder kürzer.

Am schneidenden Theile unterscheidet man den Rücken, die Schneide, die Flächen, die Basis, die Spitze und noch ausserdem die Nebenrückenfläche, Abschärfung und den Hohlschliff, welcher beim Schleifen durch die Rundung des Schleifsteins entsteht.

Der Befestigungspunkt des Griffes mit der Klinge wird das Schloss genannt, und man sieht daher nicht nur an der Klinge (m. Taf. I. fig. 61 *b*.), ein Loch zum Durchgang des Nietes im Schaalenhefte, sondern auch an den gewöhnlichen Bistouriklingen einen bald geraden, bald krummen Schweif (fig. 61), welcher sich in einen platten, linsenförmigen Knopf endigt, der zur Eröffnung des Instruments, oder zur Festhaltung dient.

Der Bistourigriff, Heft, Schaale, Schaalenheft ist von Horn, Elfenbein, Ebenholz, Schildpatt etc. bereitet, und besteht aus zwei Platten (m. Taf. I. fig. 61 *b*. *c*.), die in Bezug auf Form, der Klinge entsprechen und dieselbe aufnehmen sollen. Meist sind die Schaalen breiter als die Klinge, nach vorwärts mit dem hintersten Theil derselben durch einen Niet und Rosetten verbunden, hinterwärts ebenfalls durch einen Niet an einander befestigt (Taf. I. fig. 77. 78 etc.), oder auf ein zwischengelegtes, an Stärke dem Talon gleichkommendes Stück Holz, Horn oder Zinn festgenietet (m. Taf. I. fig. 79). Im Allgemeinen ist die Form des Heftes die der Klinge, namentlich bei den krummen, oder sie ist gleich der eines Parallelogramm's (m. Taf. I. fig. 78. 79 etc.), oder Trapezium's, oder endlich so, dass das hintere Ende eine nach vorwärts oder hinterwärts gehende, schneckenförmige Umbiegung hat (m. Taf. I. fig. 72. 73. 74); die Fläche der Schaalen ist an beiden Seiten polirt.

Die Einrichtung des Schlosses ist mannigfaltig; die Befestigung der Klinge im Heft geschieht entweder:

a. mittelst eines Nietes, und es legt sich bei der Eröffnung des Instruments, der mit einem flachliegenden Linsenknopf versehene Schweif der Klingenferse in einen run-

den Ausschnitt des Rückens vom Schaalenhefte. — M. Taf. I. fig. 62. 63. 68. 80; oder

b. mittelst einer Feder (*Bistouri à ressort*), die in den Einschnitt der Klingenferse mit einem Zapfen einschlägt. M. Taf. I. fig. 75. 76. Taf. II. fig. 14 *a. b.*, wo *aa.* die Feder von der Seite und von hinten, *b.* den Ausschnitt der Klingenferse darstellt; oder

c. mittelst eines Schlosses, wie bei den Taschenmessern. — M. Taf. II. fig. 14 *a. b.* Taf. I. f. 78; oder

d. mittelst eines Schraubengewindes, das durch einen Schraubenschlüssel und eine Schraubenmutter fest oder locker gemacht werden kann; oder endlich

e. mittelst eines Nietes und schiebbaren Ringes. — M. Taf. I. fig. 79.

Die Bistouri's werden aus Gussstahl von der feinsten Art (aus Wooz nach Graefe) bereitet, und nach Art der Rasirmesser geschliffen; die Schneide muss sich auf dem Nagel biegen, und nach dem Härten strohgelb, oder, noch besser, goldgelb angelassen werden.

Im Allgemeinen hat man folgende Arten von Bistouri's:

A. *Bistouri's mit gerader Schneide und geradem Rücken.*

a. mit scharfer Spitze.

1) wie das m. Taf. I. fig. 62.

Gerade sollte man zwar ein Bistouri nur dann nennen, wie Krombholz mit Recht bemerkt, wenn die aus seiner Spitze auf die Querlinie der Ferse gezogene senkrechte Linie nicht ausserhalb der Fersenbreite fällt, indess die Schneide oder der Rücken gerade oder gewölbt sein dürften; allein diese Bestimmung wäre gegen die Gewohnheit, indem man unter geraden Bistouri's allgemein die mit geradliniger Schneide zu verstehen pflegt, ohne Rücksicht auf die Vorragung der Schneide oder auf die Richtung des Rückens zu nehmen. Meistens ist ihre Gestalt pyramidal in die Länge gezogen. Bei dieser Form ist Schneide und Rücken zu einander geneigt, so dass sich die Spitze über der Achse der Klinge befindet. *) Das Erwähnte hat eine $2\frac{2}{3}''$ lange, hinten $4\frac{1}{2}'''$ breite Klinge, einen stumpfen geraden Rücken, eine gerade Schneide und schlanke Spitze.

---

*) Krombholz, Abhandlungen aus dem Gebiete der gesammten Akologie. 1r Bd. Taf. IV. fig. 46.

2) Koehler's Besteckbistouri. Die Klinge besitzt eine kaum bemerkbare konvexe Krümmung an der Schneidelinie, ist an der Rückenlinie vollkommen gerade, und scharfspitzig. Die Länge der Klinge vom Niete beträgt 1″ 8‴, ihre Breite zu Ende des stumpfen, 2½‴ langen Theils 3‴. Der stumpfe Theil oder die Ferse hat nicht die ganze Breite der Klinge, sondern ist gewölbt, nach innen ausgeschnitten, und endet in den 3‴ langen Schweif. Die Klinge ist mittelst eines Nietes und zweier Rosetten an das Heft beweglich befestigt. Dieses besteht aus zwei 2″ langen 3‴ breiten, und unten mit einem Niete und zwei Rosetten geschlossenen Schildpattschaalen.

Vgl. Heinr. Koehler, Anleit. zum Verband und zur Kenntniss der nöthigsten Instrumente in der Wundarzneikunde. Leipz. 1796. Taf. II. fig. 5. — La Faye l. c. Tab. 2. fig. C.

b. mit einem Absatz an der Spitze, wie z. B.

Petit's Bistouri zur Trennung sehniger und schwieliger Theile (m. Taf. I. fig. 63). Die Klinge besitzt eine vollkommen gerade Schneide und einen bis zum hakenförmigen Ansatz der Spitze geraden Rücken, der sich in den 3‴ langen Schweif endet. Die Länge der Klinge vom Niete bis zur Spitze beträgt 2″ 3‴, ihre untere Breite 3‴, die obere unter dem hakenförmigen Ansatz 1½‴. Der hakenförmige Ansatz der Spitze bildet sich durch einen geraden, von der Spitze 3½‴ entfernten Abschnitt, der ¾‴ auf die Seite des Rückens vorspringt, und von dessen Ecke sich eine schwach gewölbte Schneide nach oben zieht, und dort mit dem geraden Schneiderande die lanzettförmige Spitze bildet. Die kurze Schneide des Ansatzes entsteht durch einen schmalen Schliff von der Spitze gegen das gerade abgesetzte Ende desselben, wodurch eine nahe an der kurzen Schneide liegende Gräte (*vive-arête*) entsteht, die sich zu Ende des Ansatzes in die Nebenrückenfläche endet. Durch diesen Hakenansatz behält die Klinge am Ende der Spitze mehr Körper, der dort um so nöthiger scheint, weil durch die doppelte Schneide die Spitze an Stärke verliert. Auch dient er dazu, die Klinge auf einer Hohlsonde zu den zu operirenden Theilen führen zu können. Das 2″ 11‴ lange Heft, besteht aus zwei Blättern, die oben und unten mittelst Niet und Ro-

sette vereinigt sind. Die obere Breite des Heftes beträgt 3''', die untere nächst dem runden Ansatze nur $2\frac{1}{2}'''$

Petit l c. Tom. II. Pl. 33. fig. 23. — Brambilla Tab. 4. fig. 2. 4.

c. mit einem Knopfe am Ende, wie z. B.

1) Das m. Taf. I. fig. 64. Es hat eine bedeutende Länge und ist am Vorderende geknöpft. Die Klinge ist 2'' 10''' lang, hat einen durchaus vollkommenen geraden Rücken, und nächst dem Hefte eine 8''' lange Ferse, die etwas über den Schneiderand hervorragt. Vor seinem oben quer abgesetzten Ende erhebt sich die gerade, mit dem Rücken beinahe parallellaufende Schneide, die am Vorderende der Klinge mit jenem einen sphärischen Knopf bildet, der nur die Breite des übrigen Theils der Klinge besitzt. — Die Klinge ist zunächst dem Absatze der Ferse $2\frac{1}{2}'''$, am Vorderende aber nur $1\frac{1}{4}'''$ breit. — Gegen das untere Ende verliert sich die Ferse in einen Schweif, dessen Linse sich in aufrechter Stellung der Klinge gegen das Heft legt. — Das Letztere besteht aus 2 Blättern, die oben und unten geschlossen und mit der Klinge durch einen Stift vereinigt, $3\frac{1}{2}''$ lang und oben 4''', unten 3''' breit sind.

Krombholz l. c. Tab. IV. fig. 51.

2) Das m. Taf. I. fig 65, welches Rudtorffer zur Erweiterung oberflächiger oder tieferer Hohl- und Fistelgänge, besonders wenn letztere enge, und ihr Boden vom Eingange ziemlich weit entfernt ist, dann zur Erweiterung der Kanüle von Schusswunden und auch enger, in eine Höhle dringender Wunden, empfahl.

Die Klinge hat einen geraden Rücken, gerade Schneide, endigt sich oben in einen runden, etwas über die Schneidelinie ragenden, olivenförmigen Knopf, unten in den 4''' vom Niete entfernten, stumpfen Absatz, an den sich der 7''' lange Schweif anschliesst. Sie zeichnet sich durch ihren sehr schmalen Anfang am Knopfe und allmählig zunehmende Breite aus. Die Länge der Klinge beträgt, vom Niete bis zur geknöpften Spitze, 2'' 3''', ihre Breite an der Achse 3''', zunächst des stumpfen Absatzes nur 2''' und am Knopfe $\frac{1}{2}'''$. Das Heft besteht aus zwei Schildpatblättern, die sich unten in eine, nach vorn gebogene, Schnecke endigen, 3'' lang und $3\frac{1}{2}'''$ breit sind.

Rudtorffer l. c. Tab. I. fig 28. — Rudtorffer's Abhandlung über die einfachste und sicherste Operationsmethode eingesperrter Leisten- und Schenkelbrüche u. s. w. Wien, 1808. Tab. 8. fig. C.

3) Das m. Taf. IV. fig. 6. Es hat eine 18‴ lange grade Schneide, 8‴ lange Ferse, graden Rücken, einen 1‴ breiten Knopf und ist so eingerichtet, dass vermittelst eines Schraubenschlüssels, der in zwei runde Löcher der Rosette des Schlosses passt, die Klinge festgestellt werden kann.

Dict. d. sc. med. Paris, 1800. Tom. 3. pag. 151. fig. 4.

B. *Mit gerader Schneide, konvexem Rücken.*

a. mit scharfer Spitze, wie z. B.

1) Das m. Taf. I. fig. 66. 67. 68. 69. Die Klinge hat eine vollkommen gerade Schneide und einen mehr oder weniger gewölbten Rücken, der mit jener in eine scharfe Spitze am vorderen Ende der Klinge zusammenfliesst. Die Länge der Klinge beträgt 1″ 7‴ bis 2″ 7‴, ihre Breite zunächst dem Hefte 3 — 5‴. — Die neueren Bistouri's dieser Art, z. B. bei Knaur, Savigny, Rudtorffer, das im *Dict. des scienc. medic.* besitzen nahe am Hefte eine 2½ — 8‴ lange stumpfe Fortsetzung der Ferse, welche bei Perret, Brambilla, Petit, Garengeot, La Faye fehlt. Einige davon sind mit einer Feder versehen; dann muss die Ferse an der Seite der Schneide einen vorspringenden Ansatz haben, der beim Schliessen der Klinge die Schneide derselben vor dem Aufschlagen an der Feder schützt, z. B. bei Perret. Auch kann die Verbindung der Klinge so sein, dass die Feder, die sich am obern Ende des Schaalenheftes in eine Linse endet, mittelst eines, auf der innern Fläche dieses vorspringenden Eckes in einen passenden Ausschnitt der Ferse einfällt, und dadurch die Klinge aufrecht erhält. Um diese ins Heft zurück zu legen, zieht man die Feder mittelst des runden, obern Endes derselben zurück, und dreht zugleich mit der andern Hand die Klinge nach innen in den Zwischenraum beider Schaalenblätter. *(Dict. de sc. Tom. 3. pag. 131. fig. 1).* Das Knaursche Bistouri hat eine etwas nach vorn gebogene Spitze.

Das Schaalenheft besteht, wie gewöhnlich, aus zwei Blättern, welche entweder oben und unten mittelst Nieten, oder blos oben mit der Klinge beweglich vereinigt, am untern offen sind (z. B. bei Rudtorffer Tab. I. fig. 25. 26), oder eine Feder enthalten, welche dann in der Mitte der

Blätter noch eine Befestigung mittelst eines Nietes und zweier Rosetten findet. Die Länge und Form der Blätter ist verschieden, der Klinge entsprechend.

Perret l. c. pl. 84. fig. 7. 13. — La Faye l. c. pl. 2. fig. B., pl. 12. fig. A. — Savigny l. c. pl. 8. fig. 11. — Enc. meth. pl. 68. fig. 11. — Petit l. c pl. 62. fig. 4. — Brambilla l. c. Tab. 4. fig. 12. Tab. 6. fig. 1. Tab. I. fig. 2. — Rudtorffer l. c. Tab. I. fig. 25. 26. — Knaur l. c. Tab. 7 fig. 1. — Dict. des sc. Tom. III. pag. 251. fig. 1. — Heister l. c. Tom. I. fig 5. – Dionis, Cours des operations de chirurgie. Paris. 1767. pag. 27. fig. O. N. — Plenk, Samml. von Beobachtungen über einige Gegenstände der Wundarznei-Wissenschaft. Wien, 1775.

2) Pott's gerades Bistouri à ressort (m. Taf. I. fig. 75) ohne Spitzendecker, mit etwas langer Ferse, gerader Schneide und nach vorn zu etwas konvexem Rücken. Die Länge der Klinge beträgt 3″ 2‴ vom Niet bis zur Spitze; die Einrichtung des Schlosses ist die eines Taschenmesser-Schlosses.

3) Ein, dem vorigen ähnliches, langes Bistouri (m. Taf. I. fig. 76) mit einem Taschenmesser-Schloss, dessen Klinge bis zum Schloss 3″ lang, und in der Nähe der 4‴ langen Ferse $2\frac{1}{2}$‴ breit ist.

b. mit festem Knopf, wie z. B.

Die bei Rudtorffer etc. (m. Taf. I. fig. 70. 71. 72.) Das gerade Bistouri mit konvexem Rücken, gerader Schneide und festem Knopfe, ist von verschiedener Grösse. Die Länge der Klinge beträgt 1″ 7‴ bis 2″ 5‴; ihre untere Breite 3 bis 4‴. Der mehr oder weniger gebogene Rücken endigt sich entweder in einen länglich cylindrischen, oder mehr runden Knopf, um mit oder ohne Hohlsonde fistulöse Gänge oder die Bedeckungen eines Abscesses zu spalten; z. B. bei Brambilla, Tab. IV. fig. 3. 5, oder Petit, Tab. 62. fig. 2. 6. — Auch ist der Knopf zuweilen nur wenig über die Spitze des Bistouris hervorragend, und mehr gedrückt, rund (kappenförmig) z. B. bei Rudtorffer und Koehler. Ebenso ist auch der Verlauf der Schneide verschieden; einige Bistouri's besitzen eine Verlängerung der Ferse in einen Knopf, ein anderes hingegen keine, bei welchem letzteren die Schneide dann bis zum Hefte fortläuft. Bei Rudtorffer ist die Klinge mit dem Schaalenhefte, welches 3″ lang ist, nur mittelst eines Nietes mit zwei Schaalen verbunden, die andern Bistouri's aber sind auch unten geschlossen.

Koehler l. c. Tab. II. fig. 8 *a*. — Brambilla l. c. Tab. 4. fig. 3. 5. — Rudtorffer l. c. Tab. I. fig. 27. — Petit l. c. Tom. 3. pl. 62. fig. 2. 6.

c. mit Spitzendecker, also beweglichem Knopf, wie z. B.

Weidmann's Besteckbistouri (m. Taf. I. fig. 73). Es besteht aus der Klinge, dem Spitzendecker und dem Schaalengriff. Die 2″ 4‴ lange, unten $4\frac{1}{2}$‴ breite Klinge, hat eine vollkommen gerade Schneide, und einen flach gebogenen Rücken, einen 5‴ langen Schweif mit einem runden, durchbohrten, über den Rücken vorspringenden Aufsatz, durch welchen der mit Schraubengewinde versehene Hintertheil der Hohlsonde geht, und mittelst einer birnförmigen Mutterschraube unterhalb desselben fest angeschraubt wird. — Der Spitzendecker ist nach der Krümmung des Rückens gebogen, bis zu dem länglichrunden, wenig über die Spitze der Klinge vorragenden Knopfe gerinnt, und unten mit dem erwähnten Schweif nebst Schraubengewinde versehen.

Koehler l. c. Tab. II. fig. 6.

C. *Bistouri's mit konvexer Schneide und geraden Rücken.*

a. mit durchaus geradem Rücken und scharfer Spitze, wie z. B. das m. Taf. I. fig. 74.

Die Klinge dieser Bistouris hat eine Länge von 1″ 7‴ (z. B. Koehler's Besteckbistouri) bis 2″ 2‴ (z. B. bei Perret), ihre Breite ist zunächst dem Hefte 3 — 5‴. Bei Koehler ist die Konvexität der Schneide unbedeutend, bei La Faye und der Enc. meth. stärker, und am bedeutendsten bei Perret; denn bei diesem fängt die Schneide gleich bei dem Hefte an, nimmt gegen die Mitte der Klinge wenig an Konvexität zu, und verlauft dann vollkommen kreisförmig bis zur Rückenlinie, wo sie eine scharfe Spitze bildet. — Bei Koehler aber beginnt die Schneide erst nach einer kurzen, etwa 2‴ vom Niete langen Ferse, und beschreibt einen flachen, gegen die Spitze sehr flach gedrückten Bogen. Der Schweif dieses Bistouris hat eine Länge von 3‴. Bei Perret ist derselbe, von der Achse an, 4‴ entfernt, bildet da einen runden, auf der hintern Seite flachen Knopf, und endigt von da in einen 7‴ langen, $1\frac{1}{2}$‴ breiten, am Ende zugespitzten Schweif.

Perret l. c. pl. 84. fig. 9. 10. 11. 12. — La Faye l. c. pl 27 fig 9. Enc. meth. pl. 68 fig. 12. — Koehler l. c. Tab. 11 fig. 7. — Brambilla l. c. Tab. 6 fig 4.

b. mit einem Ausschnitt hinter der Spitze, wie 1) das m. Taf. I. fig. 77.

Die Klinge ist von der Achse 2″ 8‴ lang, und die über das Heft vorragende, von der Achse 7½‴ lange Ferse über 4‴ breit. Der Rücken ist durchaus stumpf und bis über die Hälfte der schneidenden Klinge gerade, dann aber nur schwach nach innen gebogen. Die Schneide, die, durch einen Hohlschliff von der Rückenfläche her gebildet wird, ist von der Ferse herauf Anfangs fast gerade, dann aber konvex und endigt mit dem Rücken in eine scharfe Spitze. Die Breite der Klinge an der Ferse beträgt 4‴ und in der Hälfte der Länge 3‴. — Das Heft ist ein, nach unten zu etwas breiteres Viereck mit abgerundetem obern und untern Ende von Schildpat, das mit der Klingenferse vermittelst eines Nietes vereinigt ist.

Krombholz l. c. Tab. IV. fig 66.

2) Petit's konvexes Skapellbistouri (m. Taf. I. f. 78) Die Klinge ist von Niete bis zur Spitze 2″ 4‴ lang, unten 3‴ breit, Anfangs vom Hefte bis zur Mitte gerade, dann aber gegen die Spitze konvex schneidend. Der Rücken ist bis zu dem Punkte, wo sich die gerade Linie der Schneide endigt, gerade und stumpf, dann konkav, mit der Schneide der Klinge zusammenfliessend, und eine scharfe Spitze bildend. — Eine schmale Abschleifung begleitet den Rücken, vom obersten Rand der Ferse bis zur Spitze. — Die Verbindung der Klinge mit dem Heft gleicht der der gewöhnlichen Taschenmesser und ist vermittelt durch eine Feder, die unten und in der Mitte durch zwei Stifte an das Schaalenheft befestigt ist, und in einen rechtwinkligen Ausschnitt der Ferse einschnappt.

Krombholz l. c. Tab. IV. fig. 67.

D. *Bistouri's mit konvexer Schneide und konvexem Rücken.*

a. mit scharfer Spitze, wie

1) Bell's bauchiges Bitstouri (m. Taf. I. f. 80). Es hat eine 2″ 3‴ lange Klinge, deren Schneide sich nahe am Hefte, zu Ende der stumpfen, kurzen, nur 2‴ vor dem Hefte beginnenden Ferse anfängt, zwar gleich etwas gebogen gegen die Spitze aufsteigt, die grösste Biegung aber 7‴ vor ihr erhält, wo die Klingenbreite 4½‴

beträgt und dann gegen die Spitze abnimmt. Der Rücken läuft vom Hefte ebenfalls fast gerade aus, biegt sich aber, noch ehe er den Höhenpunkt erreicht, wo die Schneidelinie ihre grösste Konvexität hat, und verliert sich beinahe, nach innen gebogen, in die Spitze. Das Bistouri hat keine Nebenrückenfläche, sondern ist vom Rücken des Randes gegen die Schneide hohl geschliffen. Zur aufrechten Stellung hat die Klinge einen 6‴ langen, mit einem linsenförmigen Ende versehenen Schweif. — Das Heft besteht aus Schildpatblättern, die ein oben gerades, unten rundes und breiteres Viereck bilden, 3″ 2‴ lang, oben 4‴ breit, an die Klinge befestigt, unten aber gesperrt sind. Die obere Breite der Blätter beträgt 4‴, die untere 7‴.

Bell l. c. Tab. 7. fig. 7. — Knaur l. c. Tab. 8 fig. 4.

2) Savigny's Bistouri (m. Taf. I. f. 79). Die Klinge ist 2″ 6‴ lang, am Anfange des stumpfen Theils 4‴, in der Mitte der Schneide 5‴ breit. Die vom Niete 1″ 2‴ lange Ferse endigt sich in einen 4‴ langen, mit einer Linse versehenen Schweif. Der schneidende Theil der Klinge, von der langen, stumpfen Ferse durch eine Kante abgegrenzt, ist hohl geschliffen. Die Konvexität der Schneide herrscht durch die ganze Länge derselben, ist aber gegen die Spitze noch stärker und bildet in der Entfernung eines Zolles einen vollkommenen Zirkelabschnitt. Der Rücken wird gegen denselben Punkt leicht konvex und die Spitze, die durch das Zusammentreffen zweier Linien entsteht, trifft gerade mit der, aus dem Achsenpunkte gezogenen Senkrechten zusammen. — Das Schaalenheft besteht aus zwei Blättern, deren Ecken abgerundet sind, und die Befestigung der Klinge in aufrechter Stellung geschieht mittelst eines über den Linsenknopf des Schweifes weggeschobenen Ringes.

Savigny l. c. Tab. 8. fig. 12.

b. mit stumpfer Spitze, wie z. B.

Plenks sanft konvexes Bistouri zur Erweiterung zu enger durchdringender Brustwunden, z. B. Behufs der Unterbindung der Rippen-Schlagader (m. Taf. II. fig. 8). Dieses Bistouri hat eine schwach gekrümmte, bis zum Hefte scharfe Schneide, und einen eben so gebogenen Rücken, der am obern Ende mit der Schneide in eine

stumpfe Spitze, unten aber in einen 6‴ langen Schweif ausläuft. Die grösste Breite der Klinge befindet sich am Hefte, bleibt aber fast bis zur Mitte der Klinge. Diese ist 2″ 7‴, unten 6‴ breit.

Plenk l. c. Tab. II fig. 4.

c. mit einem Knopfe, z. B.

Wollstein's Bistouri (m. Taf. II. fig. 9. 10). Die Länge der Klinge beträgt 2″ 4‴, ihre untere Breite 5‴ und wird gegen die Spitze zu immer geringer, so dass die Breite des Knopfes am Vorderende nur etwa 1‴ ausmacht. Die Schneide und der Rücken haben eine gleiche, sehr flache Krümmung, und die geknöpfte Spitze, die sie bilden, steht gerade in der senkrechten Richtung der Achsenlinie. Eine Nebenrückenfläche begleitet den Rücken vom Hefte bis zum Knopfe der Spitze, in den sie endigt. Der Knopf ist oben abgerundet, unten gerade abgesetzt. Der Rücken endigt in einen mit einer Linse versehenen, 8‴ langen Schweif. Die Ferse ragt nur unmerklich über das Heft vor.

Knaur l. c. Tab. 7. fig. 4. — Brambilla l. c. Tab. 29. fig. 5.

E. *Bistouri's mit konvexer Schneide, konkavem Rücken.*

a. mit scharfer Spitze.

1) Pallas Bistouri (m. Taf. II. fig. 1). Die Schneide dieses Bistouris ist von der Spitze bis zum Hefte scharf, und bildet einen Kreisabschnitt. Der Rücken ist konkav, hat vom Hefte bis zur Spitze eine gleichförmige Krümmung mit der Schneide und endigt sich in einen 5‴ langen, mit einer Linse versehenen Schweif. Die Klinge ist 1″ 5‴ lang, am Hefte 4‴ breit. Der Abstand der Spitze von der aus der Achse gezogenen, senkrechten Linie, beträgt beiläufig 8‴. Das Heft besteht aus zwei Blättern, ist 1″ 6‴ lang und 4‴ breit. Die Konvexität erhält eine zu weite Ausdehnung und wird zu wenig merkbar, die Spitze zu weit nach rückwärts gestellt, als dass das Instrument brauchbar genannt werden könnte.

Pallas, Chirurgie Berlin, 1776. T. 2. fig. 5.

2) Ein bei Brambilla vorkommendes Bistouri (m. Taf. II. fig. 7). Es unterscheidet sich von dem eben beschriebenen nur durch eine schwächere Krümmung der Klinge. Diese ist vom Niete bis zur Spitze

1″ 9‴ lang, am Hefte 5‴ breit. Die Krümmung des Rückens ist geringer und die scharfe Spitze weicht von der senkrechten Linie, die man sich von der Schneide am Hefte heraufgezogen denkt, 2½‴ ab. Der Rücken endigt sich in einen 3‴ langen Schweif. Das Heft besteht aus zwei Blättern, welche die Form der Klinge haben. Dem eben erwähnten ähnlich, nur durch Grösse verschieden, sind die Bistouri's Taf. II. fig. 2. 3. 4. 5, welche ebenfalls bei Brambilla abgebildet sind.

Brambilla l. c. Tab. VI. fig 6.

3) Ein konvexes Bistouri mit konkavem Rücken im Dict. des scienc. med. (m. Taf. II. fig. 6). Die Klinge ist vom Niete 2″ 8‴ lang und unweit dem Hefte, wo sich ihre grösste Breite befindet, fast 5‴ breit. Der stumpfe Rücken ist fast bis zur Spitze gerade, dort aber um etwa 1‴ sanft zurückgebogen. Die Schneide fängt 3‴ vom Hefte an, ist Anfangs wenig, später mehr gekrümmt, die Spitze scharf. Die Ferse der Klinge ist viereckig, und besitzt an der Seite des Rückens einen dreieckigen Ausschnitt, in den die Feder einschlägt, wie bei T. I. fig. 14.

Krombholz l. c Tab IV. fig. 87.

4) Wollstein's Bistouri (m. Taf. IV. fig. 22). Es hat eine 2″ 6‴ lange Klinge, deren Spitze nach rückwärts gebogen, gegen 8‴ von der, durch die Mitte des Bistouri's gezogenen Linie abweicht, hinterwärts einen 9‴ langen Schweif und eine 1″ 3‴ lange Ferse.

5) Das m. Taf. IV. fig. 3. Es ist am Rücken segmentarisch gebogen, so dass die Sehne 1½″ beträgt und die Spitze von einer, durch die Mitte der Klinge gezogenen geraden Linie um 11‴ bis 1″ nach rückwärts abweicht. Die Klinge ist nahe am Schluss 3‴ breit und, indem beide Ränder, die Schneide und der Rücken parallel verlaufen, endigt die Klinge zuletzt in eine scharfe Spitze.

Krombholz l c. Tab. IV. fig 84.

b. mit einem Knopfe, wie z. B.

1) Das m. Taf. II. fig. 31 abgebildete, welches eine 3¼″ lange Klinge, 11‴ lange Ferse, eine in der Nähe der Ferse 2‴, am Ende 1‴ breite, 2″ 5‴ lange Schneide hat und nach Art einer Taschenmesser-Klinge in dem Schaalenhefte in aufrechter Stellung erhalten wird.

2) Zweischneidiges, spitziges Bistouri bei Heister, Brambilla etc. (m. Taf. II. fig. 15). Beide Ränder der Klinge haben gleiche Form, sind vom Hefte bis zu $\frac{1}{3}$ der Klingenlänge gerade und parallel, dann konvex und in eine scharfe Spitze vereinigt. Der eine Rand ist vom Hefte an bis zur Spitze schneidend, der andere aber hört schon $1\frac{1}{2}''$ von der Spitze auf, es zu sein. Die Schneidefläche des Rückens ist sehr schmal, am Ende der Schneide 1''' breit, und hat eine, von der Spitze bis zu Ende der Rückenschärfe laufende Gräte. Die ganze Klinge ist $2\frac{1}{2}''$ lang, am Hefte fast 6''' breit. Der Rücken endigt sich in einen 5''' langen Schweif. Das Heft besteht aus zwei länglich-viereckigen, 2'' 7''' langen, 6''' breiten Schildpatblättern, die oben gerade, am untern Ende rund abgesetzt sind. Die Verbindung der Schaale mit der Klinge ist die gewöhnliche.

Heister l. c. Tab. I. fig. 1. — Brambilla l. c. Tab. 4. fig. 14.

F. *Zweischneidige konvex-konvexe Bistouri's.*

a. mit scharfer Spitze, wie z. B.

Das m. Taf. II. fig. 11. Die Klinge desselben ist wie an den gemeinen geraden gestaltet, ausser, dass der Rücken, statt stumpf zu verlaufen, 1'' weit von seinem vorderen Ende schneidend wird. Beide Schneiden endigen sich in eine scharfe Spitze. Wenn ein tiefer Stich gemacht werden soll, wie dies bei tiefen Muskel-Abscessen der Fall sein kann, so hat dieses leichter eindringende, und folglich für den Kranken weniger empfindliche Bistouri vor dem gemeinen geraden den Vorzug.

Rudtorffer l. c. Tab. I. fig. 29.

b. mit stumpfer Spitze, wie z. B.

Savigny's Bistouri (m. Taf. II. fig. 12. 13). Der hintere Theil der Klinge hat zwei parallele stumpfe Ränder und zwei ebene Flächen, als 5''' lange Ferse, die vordere Hälfte der Klinge zwei scharfe, gewölbte Ränder, welche in eine gerundete Spitze zusammentreffen, und 4 Flächen, indem eine Gräte von der Spitze zur Ferse längs jeder Seite der Klinge läuft. Die Rückenschneide ist etwa um 3''' kürzer, als der andere Schneiderand; beide aber durch eine wagrechte Linie in der Mitte der Klinge mit der *vive-arête* verbunden. — Die Länge der Klinge be-

trägt 2″ 7‴, ihre untere Breite 5, ihre grössere Breite in der Mitte der Schneidelinie 5½‴, die untere 6‴. Am obern Ende sind die Schaalenblätter mit der Klinge, am unteren sind sie mit einander durch Niete vereinigt. Tab. II. fig. 15 ist wie fig. 12 gestaltet — aber die Ferse ist schmäler, die Schneide einerseits konvexer.
Savigny l. c. Tab. 8. fig. 16.

G. *Krumme (konkave, sichelförmige) Bistouri's.*

a. mit scharfer Spitze, wie z. B.

1) Ein Bistouri mit doppelter Klinge bei Albucasis, Vesal etc. (m. Taf. II. fig. 18). Die eine Klinge dieses Bistouri's ist konkav, von der Spitze bis zum Hefte (als Chorda betrachtet) etwas über 1″ lang, an dem Hefte 4‴ breit. Sie hat eine konkave Schneide und einen konvexen Rücken, welche beide am Vorderende in eine scharfe Spitze zusammenlaufen. Die Schneide sowohl, als der Rücken bilden einen regelmässigen Zirkelbogen-Abschnitt, wo der Halbmesser des erstern 1″ und der des letztern etwas mehr beträgt. Die Spitze weicht von dem Schneiderande am Hefte um 9‴ ab. Die am entgegengesetzten Ende des Heftes befindliche Bistouriklinge ist von derselben Form und Grösse als das eben beschriebene, hat aber die Schneide am konvexen Rande. Das Heft ist viereckig, 18‴ lang und 5‴ breit, die Verbindung mit den Klingen unbestimmt.
Albucasis, methodus medendi certa clara et brevis. Basil. 1549. pag. 130. — Vesal opp. omn. Lugd. Batav. 1725. p. 965. fig. 8. 9.

2) Paré's Bistouri zur Abscesseröffnung (m. Taf. II. fig. 17). Die Klinge dieses Bistouri's ist vom Niete bis zur Spitze 12‴ lang, hat eine nahe an der Spitze stark gekrümmte, gegen das Heft aber nur flach gebogene Schneide, ist am Hefte 2½‴ breit, und bildet eine scharfe Spitze, welche von der Direktionslinie um 8‴ abweicht. Das Heft hat dieselbe Form, und besteht wahrscheinlich aus zwei Blättern.
Paré l. c. pag. 470.

3) Paré's grösseres Bistouri (m. Taf. IV. fig. 4) hat eine 2″ 4‴ lange, hinten 4‴ breite, stumpf-spitzige Klinge, eine in der Nähe des Heftes stark konvexe Schneide, und ist in einem Schaalenheft beweglich.
Paré l. c. pag. 233. — Krombholz l. c. Tab. IV. fig. 91.

4) Im Ring verbogenes Bistouri bei Scultet, Paré, Perret (m. Taf. II. fig. 20. 21). Die Länge der Klinge beträgt bei Paré (m. Taf. II. fig. 20) 6‴, ihre Breite am Niete $1\frac{1}{4}$‴. Die Schneide bildet ein Segment, dessen Halbmesser 5‴ lang ist. Der gleichförmig gebogene Rücken trifft mit der Schneide in einer scharfen Spitze zusammen, die 4‴ von der, aus der Achse aufgezogenen senkrechten Linie abweicht. — Das Heft besteht aus einem goldnen Ringe, in dessen Spalte die, mittelst eines Nietes daselbst befestigte Klinge eingelegt oder ausgehoben werden kann.

Bei Perret (m. Taf. II. fig. 21) ist die Länge der Klinge 12‴, ihre Breite $1\frac{3}{4}$‴. Die Schneide bildet ein Segment von $5\frac{1}{2}$‴ im Halbmesser. Am Rücken befindet sich in der Hälfte der Klinge ein Knopf, der zur bequemen Heraushebung derselben dient.

Paré pag. 201. — Scultet l. c Tab. 14. fig. 14. — Perret l. c. pl. 199. fig. 9.

5) Petit's Bistouri mit einer konkaven und einer konvexen Klinge (m. Taf. II. fig. 19). Die konkave Klinge hat eine 15‴ lange Sehne, eine bis zum Hefte scharfe Schneide und einen konvexen stumpfen Rücken. Die Krümmung der Schneide und des Rückenrandes ist unregelmässig, die Spitze scharf, in wagrechter Richtung von dem Schneiderande am Hefte 4‴ entfernt. An letzterm Orte besitzt die Klinge einen zahnähnlichen Vorsprung, der die Schneide vor dem Anschlagen an die Feder schützt. Die bauchige Klinge hat einen Anfangs geraden Rücken, der aber 5‴ von der Spitze nach innen in einen Winkel gebogen ist. Die Schneide ist Anfangs ebenfalls gerade, wird aber gegen die Spitze zu, konvex. Die Klinge ist 18‴ lang, am Hefte 5‴, und vor der Spitze 5‴ breit. — Das Heft ist $2\frac{1}{4}$″ lang, an den Enden 4‴, in der Mitte 6‴ breit, und nach Art der Taschenmesser mit Nieten und einer Feder versehen.

Petit l. c. Tom. 3. pl. 87. fig. 3.

6) Krummes, spitziges Bistouri bei Scultet, Petit, Brambilla etc. (m. Taf. II. fig. 22. und IV. f. 2). Taf. II. f. 22 hat eine kleine, schlanke, spitzige Klinge. Die Spitze derselben weicht von der Achse um 5‴ ab und die gerade Entfernung von derselben beträgt 1″ 2‴. Die Schneide ist am Hefte gerade, und biegt sich erst

in der Mitte in einen Kreis, dessen Halbmesser 8‴ beträgt. Der Rücken läuft mit der Schneide Anfangs parallel, dann so zu derselben, dass die Klinge bis zur scharfen Spitze eine bedeutende Breite behält. Die Ferse der Klinge ist gerade abgesetzt, über das Heft nicht vorragend, und am Rande des Rückens mit einem 1‴ langen, stechenden Zahn versehen, der in eine passende Vertiefung der inneren ebenen Fläche der Blätter passt, und daher ohne Schweif die Klinge feststellt.

Petit l. c. Tab. 15. — Brambilla l. c Tab. 4 fig. 1.

7) Pott's Bistouri (m. Taf. II. fig. 16. 25. 26). Die Entfernung der Spitze vom Niete beträgt bei Rudtorffer 2″ 10‴, — bei Savigny 3″ 2‴, ihre Abweichung von der Directionslinie 11‴. Die Klinge ist an der Ferse $3\frac{1}{2}$‴ breit, und Anfangs nur mässig gegen die Schneide, aber nahe an der Spitze etwas mehr gekrümmt, so dass die Hälfte der Klinge beinahe gerade fortgeht, die andere Hälfte aber ein Segment bildet, dessen Sehne 1″ 4‴ beträgt. Die Schneide endigt in die Ferse, welche vom Niete 5‴ stumpf und etwas vorspringend ist. Der Rücken ist stumpf und gewölbt, Anfangs stark, dann immer dünner, und kömmt mit der Schneide in eine sehr scharf stechende Spitze zusammen. Ein sehr schmales biseau zieht sich neben dem Rücken bis zur Querlinie der Ferse hin, wo es sich in der ebenen Fläche derselben verliert. Das Heft entspricht der Form der Klinge, ist 3″ 6‴ lang, mittelst eines Nietes am obern Ende mit der Klinge vereinigt, unten wie gewöhnlich geschlossen. Das durch die f. 25 dargestellte hat einen besonders gestalteten Klingenschweif.

Savigny l c Tab 8, fig 17. — Rudtorffer l c. Tab. I. fig 34.

8) Krummes Besteckbistouri bei Perret (m. Taf. II. fig. 28). Die Schneide dieses Bistouri's beginnt an dem Hefte, und ist vom Anfange bis an das Vorderende der Klinge wenig konkav, so dass ihre Bogentiefe in der Mitte nicht über 1‴ beträgt. Der Rücken ist konvex und bildet mit der Schneide eine scharfe Spitze. Beide Klingenflächen sind schief geschliffen, mithin ohne biseau. Der am Ende mit einer Linse besetzte Schweif ist von der Ferse 6‴ lang. Die Länge der Klinge beträgt 2″ $2\frac{1}{2}$‴, die Breite am Hefte 3‴. Das Heft ist wie gewöhnlich.

Perret l c. Pl. 84. fig. 8.

9) Ein krummes Bistouri bei Brambilla etc. (m. Taf. II. fig. 23). Es unterscheidet sich von den beschriebenen durch die eigene Art von Stellbarkeit. Die Klingen-Sehne misst sammt der Ferse 1″ 9‴, die untere Breite derselben am Hefte $4\frac{1}{2}$‴ Die Schneide bildet sich durch einen Hohlschliff von der $1\frac{1}{2}$‴ breiten Abschleifung oder Nebenrückenfläche, die sich von der Spitze bis zum Hefte zieht. Die Ferse ist halbkreisförmig, an beiden Flächen platt, und im Mittelpunkte des Kreises durchbohrt. Eine halbe Linie vom runden Rande entfernt, zieht sich längs desselben eine schmale Spalte, die sich aber nicht über den halben Kreis erstreckt. In diese Spalte passt ein runder oder viereckiger kurzer Stift, welcher an der einen Hohlplatte festsitzt, so dass er an das Ende der Spalte anschlägt, wenn die Klinge aufrecht steht und ihre weitere Bewegung hindert. Schliesst man das Bistouri, so bewegt sich die Klinge mittelst der Spalte um den feststehenden Stift; dieser schlägt, sobald sie in der gehörigen Lage ist, an das zweite Ende der Spalte, und hemmt die Klinge im Vordringen durchs Heft nach aussen.

Brambilla l. c. Tab. 4. fig 8. — Krombholz l. c. Tab IV. fig. 95.

10) Das gemeine, gekrümmte Bistouri (m. Taf. II. fig. 24). Es hat eine verschiedene Grösse. Die Klinge ist 2 — $2\frac{1}{2}$″ lang, am Hefte $5\frac{1}{2}$ — 3‴ breit, gegen die Spitze zu bedeutend schmäler, in der Rückendicke ebenfalls schwächer, sehr scharf spitzig, an der Ferse mit einem 4″ 10‴ langen Schweif versehen. Die segmentarische Schneide hat eine 1″ 9‴ lange Sehne und endet, wenn nicht am Heft, 7‴ vor demselben in eine stumpfe, etwas vorspringende Ferse. Der Rücken ist stark konvex und so gebogen, dass die Breite der Klinge bis zur Spitze unmerkbar abnimmt, und erst nahe vor derselben in die Spitze verläuft. Letztere weicht von der, aus der Achse aufgezogenen geraden Linie 4 — 7‴ ab. Der Klingenschweif ist wie bei den übrigen Bistouri's, das Heft aber unten offen, wie bei den Lanzetten.

Bei Perret (Tab. 84. fig. 14) findet man die Klinge dieses Bistouri's mit dem Hefte nach Art der Taschenmesser verbunden, so dass die herausgehobene Klinge in eine Feder einfällt. — Nur bei Brambilla, Rudtorffer und Savigny begleitet den Rücken eine Abschleifung.

Eine Abweichung der Form der Klinge besitzt das, bei Brambilla vorkommende Bistouri. Die Klinge ist 2″ 3‴ lang, hat eine flach-konkave, bis ans Heft scharfe Schneide, ist zwar am Hefte 5‴ breit, wird aber nach Verlauf einiger Linien bedeutend schmäler, und behält dann diese Breite bis zur sehr scharfen Spitze bei. Eine Nebenrückenfläche zieht sich schnell von der Spitze bis zu dem wie gewöhnlich gebildeten Hefte.

Vidus Vidius op. omn de chirurg. Franc. ad. Moen. 1626. pag. 94. — Dionis l. c. pag. 27. fig. p. Petit l. c. pl. 62. fig. 5. — Heister l. c. T. 1. fig 11. — Garengeot l. c. Tab. 7. fig. 2. — Enc. meth. pl. 68. fig. 10. — La Faye l. c. pl. 23. fig. 10. — Perret l. c. pl. 84. fig. 8. 14. — Brambilla l. c. Tab. 1. fig. 31. Tab. 4. fig. 10. 15. — Savigny l. c. Tab. 8. fig. 15. — Rudtorffer l. c. Tab. 1. fig. 33.

11) Ein ähnliches Bistouri (m. Taf. II. fig. 27). Die Klinge ist 2″ 6‴ lang, hinten $5\frac{1}{2}$‴ breit und hat eine 8‴ lange Ferse. Die Schneide ist bis zur Hälfte fast gerade, später aber sanft gekrümmt, so dass die scharfe Spitze von der senkrechten Linie aus der Achse um 8‴ abweicht.

Krombholz l. c. Tab. IV. fig. 99.

b. mit stumpfer Spitze oder Knopf, wie z. B.

1) Pott's konkave stumpfspitzige Bistouri's, nach Knaur, Savigny, Rudtorffer (m. Taf. II. fig. 29. 33. 34). Es sind mehr oder weniger gekrümmte konkavschneidige (wie fig. 33 u. 34) mit einem runden, oder (fig. 29) mit einem kappenförmigen, über die Schneide hervorragenden, Knopf begabte Bistouri's, deren Klingen hinten in einen geknöpften Schweif endigen, und in einem, der Länge und Form entsprechenden Schaalenhefte verborgen werden können, wie Pott's krummes, spitzes Bistouri.

Die hier abgebildeten unterscheiden sich vorzugsweise durch Länge und Breite der Klingen wie der Ferse und durch Konkavität der Schneide. Am meisten gekrümmt ist das fig. 29; seine Sehne beträgt von der Ferse bis zur stumpfen Spitze 2″ 6‴, die Bogentiefe $4\frac{1}{2}$‴, während bei fig. 34 die Sehne von der Ferse bis zum Knopfe ebenfalls 2″ 6″, die Bogentiefe $3\frac{1}{4}$‴ beträgt, bei fig. 33 aber die Sehne von der Ferse bis zum Knopf 3″, die Bogentiefe 2‴ ausmacht.

Die Breite des fig. 29 abgebildeten beträgt in der Nähe der Ferse $3\frac{1}{4}'''$, am stumpfen Ende $1\frac{1}{2}'''$, die des fig. 33 an der Ferse 2'', am Knopfe 1''', die des fig. 34 in der Nähe der Ferse 3''', am Knopfe 1'''.

Pott's Abhandl. über verschiedene Gegenstände der Wundarzneikunst. Dresden, 1779. pag. 98. — Henkel, Abhandlung d. chir. Operationen. St. 3. Taf. 3. fig. 8. — Rudtorffer l. c. Tab. I. fig. 35. — Savigny l. c. Tab. 8. fig. 10. — Knaur l. c. Tab. 9. fig. 6.

2) **Pott's Knopfbistouri** im Dict. des scienc. med. (m. Taf. II. fig. 32). Es besteht aus einer konkavschneidigen, oben geknöpften Klinge und dem Hefte. Die Klinge ist von der Achse 2'' 9''' lang, und die Spitze derselben weicht von der aus der Achse verlängerten senkrechten Linie um 7''' ab. Der Rückenrand der Klinge ist am Hefte gerade, krümmt sich gegen das Vorderende immer mehr, bleibt aber in seinem ganzen Laufe stumpf und abgerundet. Die Schneide fängt von der über die Achse 8''' hohen, $3\frac{1}{2}'''$ breiten Ferse an, und läuft, etwas gegen den Rücken gewandt, bis zum Knopfe geschärft. Die Breite der schneidenden Klinge ist gerade abgesetzt und abgerundet, und bildet einen sphärischen Knopf, der zwar über die Flächen, nicht aber über die Ränder der Klinge vorragt. Einen Biseau hat die Klinge nicht. Die Verbindung derselben mit dem, nach ihrer Form gebildeten Hefte geschieht mittelst eines Nietes, der auf einer Seite geknöpft und auf der andern mit kurzem Gewinde versehen ist, sowohl durch die Schaalenblätter, als auch durch die Klinge geht, und durch eine runde Mutterschraube angezogen wird.

Dict. des scienc. med. Tom. 3. pag. 151 fig. 5.

3) **Ein geknöpftes Bistouri mit konkaver Schneide und konvexem Rücken** (m. Taf. II. fig. 30), das dem Pottschen gleich, aber auf die schon oft erwähnte Weise mit dem Taschenmesser-Schloss eingerichtet ist.

4) **Seicht konkaves Bistouri bei Brambilla, Petit** etc. (m. Taf. IV. fig. 8) hat eine schwach konkave Schneide, einen etwas konvexen Rücken und eine ganz kleine Ferse; die Klinge ist 2'' 3''' lang.

Brambilla l. c. Tab. 4. fig. 11. — Petit l. c. Tab. 62. fig. 3. — Krombholz l. c. Tab. IV. fig. 113.

5) **Pallas Bistouri, zur Erweiterung enger Kanäle, der Abscesse, Geschwüre und Wunden.**

(m. Taf. IV. fig. 7) hat eine $2\frac{1}{4}''$ lange, an der Ferse $3'''$ breite, schwach-konkavschneidige Klinge, mit kurzer Ferse.
Krombholz l. c. Tab. IV. fig. 109.

6) Brambilla's krummes Bistouri, mit einer, an der Spitze aufsitzenden Linse (m. Taf. IV. fig. 23), hat eine $1\frac{1}{2}''$ lange Klinge, mit konkaver Schneide bis zum Heft, deren Sehne $1\frac{1}{4}''$ beträgt und ein, der Klinge gleichgestelltes Schaalenheft.
Brambilla l. c. Tab. 6. fig. 7. — Krombholz l. c. Tab. IV. fig. 114.

II. *Mit scharfer Spitze und der Fläche nach gekrümmter Klinge, wie z. B.*

Das nach Knaur (m. Taf. IV. fig. 5), dessen Klinge seicht konkavschneidig und der Fläche nach so, dass die Spitze von der geraden, vom Rücken aus gezogenen Linie um $8'''$ aufwärts gebogen ist; am Schloss beträgt die Breite derselben $5'''$, die Länge des Schweifes ist $1''$.
Krombholz l. c. Tab. IV. fig. 122.

X. Von den Skalpellen.

Unter Skalpell, scalpellus (von scalpo) versteht man ein chirurgisches Messer mit kurzer, meist dicker, an den Flächen ein wenig hohlgeschliffener, in einem langen Hefte feststehender Klinge, mittelst welcher man grössere Gewalt üben und einen sicherern, tieferen Schnitt führen kann, als mit irgend einem andern chirurgischen Messer. Der eben gegebenen Begriffsbestimmung nach, würden selbst die grösseren Amputations-Messer hieher gerechnet werden müssen und dürfen, da das Haupterforderniss derselben ebenfalls Stärke der Klinge und Festigkeit des Griffes ist; allein man hat sie insofern getrennt, als sie zu besonders grossen Schnitten bestimmt sind.

Das Skalpell besteht, wie aus Taf. II. fig. 36 zu ersehen, aus der Klinge und dem Hefte. Die Klinge ist meist kürzer als der Griff, ein- oder zweischneidig, entweder am Schneiderand oder Rücken gerade, bauchig, ausgehöhlt, stumpfspitzig, abgerundet, mit einem Knopf oder Spitzen- und Schneidendecker versehen, schmal oder breit, pyramidenförmig, der Fläche nach gerade oder gebogen

und im Griff mittelst eines Kitts und Stachels, oder einiger Nieten, oder endlich mittelst einer Schraube befestigt.

Der hintere Theil der Klinge wird im Gegensatz der Spitze talon oder Ferse genannt, und zeichnet sich durch besondere Stärke oder Stumpfheit aus.

Der Griff der Skalpelle ist von Holz, Horn, Elfenbein, Perlmutter oder Knochen gefertigt, bald glatt, bald feilenartig rauh, zur sicheren Haltung bald dick, bald dünn, bald lang, bald kurz', auch wohl zur sichern Handhabung mit halbmondförmigen Einschnitten versehen, bald rund, bald kantig, bald gerade, bald gebogen oder stumpfwinklig zur Klinge gestellt.

Der Stahl, woraus die Skalpellklingen gefertigt werden, muss gut, feinkörnig, und englischer Gussstahl sein, und die Klinge darf keine feinen Risse beim Härten bekommen haben; sie muss gut geschliffen, ja nach Verschiedenheit der Bestimmung des Skalpells, bald mehr, bald weniger dünn, ja wohl gar nur meisselförmig, d. h. dick sein.

Anmerkung. Wie leicht denkbar, haben hier nur die Eigenschaften der Skalpelle im Allgemeinen angegeben werden sollen, und es sollen demnach bei den spätern Abbildungen die besonderen Abweichungen noch besonders angeführt, auch auf die Verwechselung der Benennungen Bistouri und Skalpell soll aufmerksam gemacht werden. Die hier beschriebenen Formen stellen nur gleichsam die Urform aller Messer, die wir Skalpelle nennen, vor. —

Im Allgemeinen verdienen folgende Skalpelle Erwähnung:

A. *Von den einschneidigen Skalpellen mit gerader Schneide und geradem Rücken, und scharfer Spitze.*

Das Skalpell bei v. Rudtorffer (m. Taf. II. fig. 53), welches zu demselben Zwecke und wie das gerade spitzige Bistouri, als zur Eröffnung tiefliegender Abscesse mit und ohne Hohlsonde (in welchem Falle es mit mehr Sicherheit und Genauigkeit als das konvexschneidige geführt werden kann) gebraucht wird, einen 2''' langen Hals, eine 1'' 10''' lange und 3''' breite Klinge hat, die in ihrem Verlaufe allmählig schmäler wird, und durch die Vereinigung des Rückens und der sehr zarten Schneide sich mit einer sehr feinen, scharfstechenden Spitze endigt. Der Stiel dieses feinen Skalpells ist von Ebenholz, 3½'' lang, achtkantig, vorn 3''' dick und zu mehrerer Befestigung mit einer 2'''

breiten metallenen Einfassung umgeben. Das dünne und platte Stielende kann auch zur Trennung zusammenhängender Theile bei der Verwachsung der Augenlieder mit dem Augapfel etc. gebraucht werden.

Mehrere Beispiele von geradschneidigen Skalpellen findet man bei **Gualtherus Ryff.** Grosse deutsche Chirurgie, Frankf. a. M. 1559. p. 42. **Heuermann, Deschamps.** T. III. **Brambilla** T. VI. s. **Perret** p. 81. etc. v. Rudtorffer l. c. Tab. IX. fig. 23.

B. *Von den Skalpellen mit gerader Schneide, konvexem Rücken und scharfer Spitze.*

1) **Vesal's Skalpell** (m. Taf. IV. fig. 12). Die Klinge ist 1″ 9‴ lang, die Schneide gerade, der Rücken stumpf, gegen die Schneide gekrümmt, mit derselben eine scharfe Spitze bildend. Die Breite der Klinge misst $5\frac{1}{2}$‴. Das Heft ist cylindrisch, $1\frac{3}{4}$″ lang, 4‴ dick, und an beiden Enden gerade abgesetzt.

Vesal l. c. p. 965. fig. 12. — Krombholz l. c. Tab. VI. fig. 22.

2) **Das gewöhnliche anatomische, auch zu chirurgischen Operationen brauchbare Skalpell** (m. Taf. II. fig. 36). Die Gestalt der Klinge ist bei den, in den unten angezeigten Werken abgebildeten fast dieselbe, nur die Grösse ist verschieden. Die Schneide ist gerade, durchaus scharf, der Rücken schon von der Basis an gebogen, stumpf, die Spitze scharf. Die Flächen sind sehr wenig hohl geschliffen, bei **Garengeot** mit, bei **La Faye** etc. ohne ein Biseau und ohne Ferse. Die grösste Breite der Klinge ist nächst der zusammengezogenen Ferse. Der Schweif der Klinge ist bald ein Stachel, (**Garengeot, La Faye**) bald mit, bald ohne Platte (**Perret**), welche letzte Form zu anatomischen Arbeiten zweckmässiger und dauerhafter ist. — Das Heft von Holz, Elfenbein u. s. w. ist entweder platt gedrückt, von einer Seite zur andern, und an den schwächern Rändern im Verlaufe nach rückwärts ausgeschweift und schmäler (**Perret**), oder rund und kantig (**Garengeot**), immer aber am hintern Ende meisselähnlich verdünnt und abgerundet zur Trennung lockerer Verbindungen.

La Faye l. c. pl. 1. fig. 1. 2. — Enc. meth. pl. 73. fig. 1. 2. — Perret l. c. pl. 81. fig. 20; pl. 82. fig. 34. — Garengeot pag. 92. fig. 4. — Brambilla l. c. Tab. 65. fig. 12.

C. *Von den Skalpellen mit geradem Rücken, konvexer Schneide, und fast stumpfer Spitze.*

Knaur's Skalpell (m. Taf. II. fig. 37). Die Klinge ist vom Hefte an 1″ 10‴ lang, der Rücken vollkommen gerade, die Spitze mässig scharf, die Schneide oben konvex. Die Klinge selbst ist 7‴ hinter der Spitze 4‴ breit und hat hinten eine achteckige Vorsatzplatte, welche an dem gerade abgesetzten Ende des Heftes aufliegt und in den Stachel übergeht, der im Griff verkittet ist; dieser ist 4″ 2‴ lang, nach vorn hin dicker, an den Rändern mehr kantig, dann schmäler, zuletzt flach, abgerundet, dünn.

Knaur l. c. Tab. V. fig. 11.

D. *Von den Skalpellen mit konvexer Schneide und konvexem Rücken.*

a. von den einschneidigen.

1) Savigny's anatomische Skalpelle (m. Taf. II. fig. 39). Sie unterscheiden sich von einander nur durch ihre Grösse und bestehen aus der Klinge und dem Hefte. Die Klinge des grössten derselben ist 2″ 6‴ lang, mit einer 11‴ langen, flachen, 5‴ breiten Ferse, in welcher sich die beiden Ränder der Klinge erheben, und in konvexer Richtung nach vorn laufen, wo sie eine kurze Spitze bilden. Der Rücken ist stumpf und besitzt eine Abschleifung (biseau) an den beiden Flächen der Klinge, welche sich erst in der ebenen Fläche der Ferse verliert. Die grösste Breite der Klinge befindet sich 6‴ hinter der Spitze. Das Heft ist 3″ 6‴ lang, ovalrund, von Ebenholz, unten flach, dünn, gleichsam abgeschärft. — Die Länge des kleinsten dieser Skalpelle beträgt in der Klinge 1″ 10‴.

Savigny l. c. Tab. IX. fig. 1. 2. 3 — Rudtorffer l. c. Tab. 17. fig. 14.

2) Weisse's Skalpell (m. Taf. II. fig. 38 und Taf. IV. f. 17 nach Rudtorffer). Die Klinge ist vom Hefte an 2″ 2‴ lang, die Ferse 8‴ lang, 4‴ breit, viereckig, an beiden Flächen eben und der Klinge am Rückenrande an Stärke gleich. Der Schneiderand ist Anfangs konkav, dann konvex bis zur Spitze, nahe derselben aber am meisten gebogen, wo er mit dem Rückenrande in der grössten Breite eine 6‴ breite Klinge bildet.

Die untere Breite des schneidenden Theils beträgt etwas weniger als die der Ferse, etwa 3‴. Von der Spitze zurück zieht sich bis zum Heft eine schwache Nebenrückenfläche, deren grösste Breite sich an dem Orte befindet, wo der Rücken die Biegung gegen den Schneiderand anfängt, und etwas über 1‴ beträgt. Das Heft ist 3″ 8‴ lang, am vorderen Ende gegen 3‴ breit, hinten schmäler, im Umfange ovalrund, ganz eine abgesonderte dünne Platte bildend.

b. von den zweischneidigen.

1) Ein Skalpell bei Brambilla, dessen sich die Griechen, selbst Hippocrates, bedient haben sollen (m. Taf. II. fig. 46). Die Klinge ist ausser dem Hefte 1″ 2‴ lang, beide konvexe Rücken laufen von dem runden kurzen Absatze (Ferse) am hinteren Ende der Klinge rund vorwärts und vereinigen sich zuletzt in eine sehr scharfe Spitze, indem sich ihre Konvexität in eine sanfte Krümmung nach einwärts verliert. Die Flächen sind durch eine, von der Spitze zurücklaufende *vive-arète* in zwei Hälften getheilt und die Schneide durch einen Hohlschliff, seitwärts der Gräte, schärfer gebildet, die Klinge mittelst eines Stachels im Hefte aus Ebenholz, befestigt.

Brambilla l. c. Tab. 65. fig. 5. 6.

2) Ein lanzettförmiges Skalpell bei La Faye u. s. w. (m. Taf. II. fig. 43) ist haberkornförmig in der Klinge, beide Ränder derselben sind Anfangs gerade und stumpf, dann aber gleichförmig konvex gegeneinander gebogen, scharf und vereinigen sich in eine sehr scharfe Spitze. Die Flächen sind konvex geschliffen, die Klinge selbst ist durch einen platten Schweif und zwei Nieten mit dem Hefte vereinigt, 1″ 6‴ — 1″ 10‴ lang, am Hefte $4\frac{1}{2}$ — 5‴ breit und in der Mitte der Fläche am stärksten; das Heft von Horn oder Bein, 4″ lang.

La Faye l. c. Tab. I. fig. 5. 6. 7. — Enc. meth. Tab. 73. fig. 5. 6. 7.

3) Serre's Skalpell zu verschiedenen Operationen im Munde (m. Taf. II. fig. 44). Es hat eine gerstenkornförmige Lanzettklinge, die von ihrer Basis zur Spitze 1″ 10‴ lang ist, deren Ränder scharf sind, parallel laufen, und endlich schwach konvex gekrümmt in die 8‴

lange Spitze zusammenstossen. Beide Flächen dieser Klinge sind gewölbt, und blank polirt. Aus dem hintern Ende dieser Klinge entsteht der Stachel derselben, mittelst dessen sie ins Heft eingesenkt und verkittet ist. Das letztere ist 3‴ lang, im Umfange achtkantig, am vorderen Ende 5‴, am hintern 3‴ dick und abgerundet; zur grössern Befestigung der Klinge im Hefte ist es vorn von einem silbernen Beschlag umgeben.

Serre's prakt. Darstellung aller Operat. der Zahnarzneikunst. Berlin, 1804. Tab. I. fig. 1.

4) **Ein zu Pompeji ausgegrabenes Skalpell** (m. Taf. II. fig. 45). Die lanzettförmige Klinge ist 1″ 6‴ lang, an beiden Rändern konvex, scharf, in der Mitte 5‴ breit; die Flächen werden durch eine gerade von der Spitze bis zum Hefte laufende *vive-arête* in zwei hohlgeschliffene gleiche Hälften getheilt. Die hintere Breite der Klinge misst 2‴. Aus welchem Stoffe der Griff bestehe und auf welche Weise er mit der Klinge vereinigt, ob er vielleicht mit dieser aus einem Stücke verfertigt sei, lässt sich nicht angeben. Nur dass derselbe 2‴ breit, eben so dick, vierkantig und mit einem Reifen nächst der Klinge versehen ist, ersieht man aus dem Bruchstücke.

Froriep l. c. 2. B. Revue medic. Dr. Savenko in St. Petersburg.

5) **Ein zweites, zu Pompeji 1819 aufgefundenes Messer** (m. Taf. IV. fig. 24) ist 3″ lang und auf seinem Blatt der Länge nach mit einer Riefe versehen — breiter als das vorige und wie jenes aus Kupfer bereitet.

Froriep's Notizen 2. B. nach einem in d. Revue medic. befindl. Aufsatz des Dr. Savenko.

E. *Von den Skalpellen mit konvexer Schneide und doppelt konkavem Rücken.*

Brambilla's Skalpell zum Schnitt der Knorpeln, fibröser Kapseln, Sehnen und Bänder (m. Taf. II. fig. 41). Es hat eine breite, an den Flächen wenig hohlgeschliffene Klinge und einen zweimal konkaven Rücken. Die durchaus konvexe und scharfe Schneide lauft vorn mit dem Rückenrande in eine langgezogene Spitze zusammen und vereinigt sich mit demselben nahe dem Hefte durch eine Rundung. Unterhalb dieses hinteren Endes der Klinge zieht sich der Körper der letztern so zusammen, dass dadurch ein 1‴ hoher und 2‴ dicker

cylindrischer Hals gebildet wird, der sich hinterwärts in den Stachel verlängert. Die Klinge ist 1″ 4‴ lang, hat in der Mitte ihre grösste Breite von 6‴, welche Breite gegen das Heft wenig, mehr aber gegen die, durch den 7‴ langen Rückenausschnitt schlank gebildete Spitze abnimmt. Das Heft von Holz ist 3″ 2‴ lang, achtkantig, nahe der Klinge am stärksten, im Verlaufe schwächer, und endigt sich abgerundet. Seine Dicke am vorderen Ende beträgt 7‴, die am hinteren Drittheile 4‴ und die untere 6‴.

Brambilla l. c. Tab. 4, fig. 6.

F. *Von den Skalpellen mit konvexer Schneide und konkavem Rücken.*

a. von den einschneidigen.

1) Jourdain's Skalpell (m. Taf. II. fig. 42). Die Klinge ist 1″ 3‴ lang, mit durchaus scharfem, Anfangs geradem, dann konvex gebogenem Schneiderande, konkavem, zur Schneide parallelem Rücken und scharfer Spitze, welche rückwärts gebogen, von dem verlängerten geraden Schneiderande um 3″ entfernt ist. Die Klingenbreite zunächst dem Hefte beträgt 3‴. Die Verbindung ist durch einen Stachel der Klinge vermittelt, das Heft achtkantig, 2″ 6‴ lang, vorn 3‴ dick und mit einem 2‴ breiten Ring umgeben, hinten abgerundet.

Jourdain's Krankh. des Mundes etc. Nürnb. 1784. 2r Bd. Tab. I. fig. 11.

2) Bertrandi's Skalpell zur Erweiterung der Kopfwunden (m. Taf. II. fig. 40). Die Klinge ist vom Hefte an 2″ 8‴ lang, der Rücken von da aus erst ein wenig konvex, dann aber konkav, stark und durchaus stumpf. Die Schneide ist nahe bei der Ferse etwas konkav, aber in der Mitte der Klinge stark konvex bis zur scharfen Spitze. Der Nebenrücken ist schmal. Die stärkste Breite hat die Klinge in der Entfernung von 9‴ von der Spitze, wo sie 5‴ beträgt; an der Ferse ist dieselbe nur 4‴ breit, und mittelst eines Stachels im Hefte von Ebenholz oder Horn befestigt. An dem hintern Ende hat das Heft einen 5 — 6‴ langen, von beiden Flächen gewölbten Meissel.

Trait. d. op. d. chir. par Ambr. Bertrandi. Paris 1759. pl. 4 fig. 5.

G. *Von den Skalpellen mit konkaver Schneide.*

1) Ein Skalpell mit einem Knopfe am Rükken (m. Taf. IV. fig. 18.) Es hat einen 2″ 8‴ langen Griff, eine 2″ lange Sehne und 2‴ Bogentiefe. Der Knopf ist 4‴ von der äussersten Spitze entfernt, so dass man die Bedeutung desselben wohl schwerlich erkennen wird.

Krombholz l. c. Tab. VI. fig. 109.

2) Desaults Skalpell mit konkaver Schneide und konvexem Rücken (m. Taf. IV. fig. 19). Es ist von besonders gut gehärtetem Stahl gefertigt, und nach Art der, zum Knochenschneiden bestimmten Instrumente geschliffen. Die, in der Nähe des Griffs abgerundete Klinge sitzt auf einer achteckigen Platte, ist Anfangs 4‴ breit, aber 1″ 4‴ weit vom Griffe entfernt gebogen. Der Schneiderand ist segmentarisch gekrümmt und scharfspitzig; die beiden Flächen der Klinge sind schief geschliffen, aber nicht zu scharf, der Rücken ist stumpf und mit einer Nebenrückenfläche versehen.

Desault, oeuvres chirurgicales. Paris, 1813. Tom. 2. fig. 3.

H. *Von den Skalpellen mit geradem Rücken und schiefer Schneide.*

Vesals culter excisorius, dem Skalpell des Albucasem zum Steinschnitte gleich (m. Taf. V. fig. 9). Es hat einen geraden stumpfen Rücken, schiefe Schneide, scharfe Spitze, ein rundes Heft. Die Klinge misst 2″ vom Heft bis zur Spitze $2\frac{3}{4}$″ längst der Schneide und hat in der grössten Breite $7\frac{1}{2}$‴.

Vesal l. c. pag. 968. fig. 10. 11. — Krombholz l. c. Tab. VI. fig. 1.

VI. Vom Messer, Culter.

Unter Messer versteht man in der Chirurgie zwar im Allgemeinen alle schneidenden, durch Druck und Zug Trennung des Zusammenhanges bewirkenden Werkzeuge; im engeren Sinne aber nur diejenigen, die eine besonders grosse Klinge, einen starken kurzen Griff haben, und zu grossen Schnitten bestimmt sind. Man unterscheidet demnach auch hier Klinge und Heft, an ersterer aber wiederum das Blatt, den Rücken,

die Schneide, die Basis und den im Griff befestigten Schweif. Gewöhnlich übertrifft bei den Amputations-Messern die Länge der Klinge den Durchmesser des zu schneidenden Theiles $1\frac{1}{2}$ mal, jedoch lässt sich im Allgemeinen die Länge und Breite der Messer nicht bestimmen. Die Form der Klinge ist sehr verschieden, bald gerade, bald krumm, bald spitzig, bald stumpf. Die Schneide muss (mit wenigen Ausnahmen) fein, der Rücken stark sein. Die Klinge ist in das, aus Horn oder Holz gefertigte, dicke, schwere, meist kantige oder feilenartig rauhe Heft, mittelst eines Stachels oder eines plattförmigen Endes befestigt, im ersten Falle verkittet, im zweiten zwischen die beiden Hälften des Griffes festgenietet.

XII. Von den Scheeren.

Unter Scheere versteht man ein Instrument, welches aus zwei messerförmigen Theilen zusammengesetzt ist, die mehr oder weniger entfernt von der Mitte durch einen Niet mit einander sich kreuzend verbunden, als Hebel erster Art gegen einander schneidend wirken. Das Instrument ist schon ein sehr altes, denn wir müssen, wenn auch die Form der ältesten Scheere uns unbekannt ist, doch aus der Benennung: *μαχαιρα διπλη* schliessen, dass die Einrichtung mit der unserer Scheere übereinstimmend gewesen sei.

Nur allmählig erfuhr die Scheere in Bezug auf Form der Blätter, Verhältniss der Länge derselben zu den Stangen, auf ihre Verbindung, auf die Gestalt der Griffenden, wichtige Veränderungen, bis sie endlich durch Percy *) einen hohen Grad der Vollkommenheit erreichte.

Man unterscheidet an der Scheere und zwar an jedem Theile:

1) den Vordertheil, das Blatt;

2) den Mitteltheil, Schluss, den Schildkörper mit dem Niet oder der Schraube;

3) den Hintertheil, die Schenkel, den Ast, den Arm.

---

*) Percy, Memoire sur les ciseaux à incision. Paris, 1785.

An den Klingen, die bald einander an Länge, Breite, und Dicke gleichkommen, bald nicht, unterscheidet man die Flächen und die Ränder. Die innere Fläche ist stets platt, die äussere erhöht, mit einer erhabenen Kante versehen. Die Ränder des Blattes sind der Rücken und die Schneide. Im Allgemeinen ist die innere oder die äussere Fläche jedes Scheerenblattes aus 2 — 3 ungleichen Flächen zusammengesetzt, bisweilen fehlt aber die äussere erhabene Kante und die Fläche erscheint flachgewölbt.

Ausserdem giebt es noch Scheeren, deren Blätter an der äusseren Fläche einen Hohlschliff haben, und die man Bistourischeeren nennt. Damit die Scheere dauerhaft sei, und sich nicht werfe, ist die kantige oder erhabene Beschaffenheit der äussern Fläche unerlässlich nothwendig, und es ist von den Bistourischeeren im Allgemeinen nichts zu halten.

Die Schneide muss, je nach Verschiedenheit der Bestimmung der Scheere, bald stark, bald schwach sein und es muss mithin der, von aussen nach innen gehende Schneiderand einen bald mehr, bald weniger spitzen Winkel (biseau) bilden. Dass die Schneide der Scheere rauh sein müsse, um die zu zerschneidenden Theile nicht abgleiten zu lassen (Krombholz), ist unrichtig; man zieht wohl die Scheerenblätter auf einem gröberen Steine ab, aber nur desshalb, damit die Schneide nicht zu fein werde und sich umlege oder ausbreche.

Die Schneide ist übrigens gerade oder krumm, und hienach wird die Eintheilung bestimmt. S. u.

Der Rücken ist, je nach der Form der Scheere, gerade oder krumm, an beiden Blättern oder an einem von beiden.

Die Spitze derselben ist bald scharf, bald stumpfspitzig, bald mit einem Knopfe versehen oder abgerundet, und zwar an einem oder beiden Blättern zugleich.

Körper, Schluss und Schild der Scheere werden von zwei schiefen Platten gebildet, die an ihrer innern Fläche schief ausgeschnitten und zusammengenommen die Dicke der übrigen Scheerentheile haben.

In der Mitte des Schildes ist ein Loch zur Aufnahme des Nietes oder der Schraube, mittelst welcher die Scheerenblätter an einander befestigt werden; durch die Ein-

richtung mit der Schraube wird es möglich, dieselben mehr oder weniger fest an einander gehn zu lassen, was übrigens auch dadurch bewirkt wird, dass man die innere Fläche hohl schleift oder ihr eine geringe Biegung ertheilt, welche man Schränkung nennt.

Die Schenkel der Scheere sind bald mehr, bald weniger lang, und endigen in Ringe von runder oder ovaler Gestalt. Auch die Stärke und Form der Schenkel ist nach Verschiedenheit der Bestimmung der Scheere verschieden, so wie die Richtung.

Die Länge der ganzen Scheere ist ebenfalls verschieden. Die gewöhnliche Incisions-Scheere ist nach Percy 5″ 4‴, und der Raum zwischen den geschlossenen Scheerenblättern die Dicke einer Schweinsborste betragend. Nach Savigny beträgt die Klinge bis zum Schluss 2″ 8‴.

Das Material ist der englische Gussstahl, und beide Scheerentheile müssen gleich gut gehärtet und hafergelb angelassen sein.

Von den Scheeren im Allgemeinen verdienen Erwähnung:

A. *Gerade Scheeren.*

I. *Geradschneidige.*

a. mit zwei scharfen Spitzen.
z. B. Taf. II. fig. 47. 48. 49.

b. mit stumpfer Spitze an einem Blatt.
z. B. Taf. II. fig. 52. 53. 54.

c. mit zwei stumpfen Spitzen.
z. B. Taf. II. fig. 57. 58.

d. mit einem Knopf und einer scharfen Spitze.
z. B. Taf. II. fig. 56.

II. *Konkavschneidige (mit zwei scharfen Spitzen).*
z. B. Taf. II. fig. 59.

B. *Krumme Scheeren.*

I. *Dem Rande der Blätter nach, gebogene.*

a. mit zwei scharfen Spitzen.
z. B. Taf. III. fig. 1.

b. mit stumpfer Spitze an einem Blatt.
z. B. Taf. III. fig. 4.

c. mit zwei stumpfen Spitzen.
z. B. Taf. III. fig. 7. 9.

d. mit einem Knopf und einer scharfen Spitze.
z. B. Taf. III. fig. 5. 6.

II. *Dem Rande der Blätter und der Stangen nach gebogene.*

a. mit zwei scharfen Spitzen.
z. B. Taf. III. fig. 3.

b. mit zwei stumpfen Spitzen.
s. besondere Instrumenten-Lehre.

III. *Der Fläche nach gebogene.*

a. mit zwei scharfen Spitzen.
z. B. Taf. III. fig. 13. 14. 15.

b. mit zwei stumpfen Spitzen.
z. B. Taf. III. fig. 8. 10.

IV. *Der Fläche und dem Rande nach gebogene (mit zwei scharfen Spitzen).*
z. B. Taf. IV. fig. 28.

C. *Winkelscheeren.*

I. *Dem Rande der Blätter nach gewinkelte.*

a. mit zwei scharfen Spitzen.
z. B. Taf. III. fig 16.

b. mit zwei stumpfen Spitzen.
z. B. Taf. III. fig. 18.

c. mit einer scharfen und einer stumpfen Spitze.
z. B. Taf. III. fig. 17. 19. 20.

II. *Dem Rande der Stangen nach gewinkelte (mit zwei stumpfen Spitzen).*
z. B. Taf. IV. fig. 34.

III. *Der Fläche nach gewinkelte.*
s. Augenscheeren.

A. *Gerade Scheeren.*

I. *Geradschneidige.*

a. mit zwei scharfen Spitzen.

1) Die Scheeren bei Dryander, Scultet, Ryff etc. (m. Taf. II. fig. 48). Die bei den genannten Schriftstellern erwähnten Scheeren haben geradlinige Schneiden und unterscheiden sich nur in Bezug' auf Länge und auf das Verhältniss der Blätter zu den Stangen von einander.

Die eine ist die gewöhnliche Verbandscheere. Ihre Blätter sind länger, als die Schenkelstangen sammt Griffringen, und verhalten sich zu denselben beinahe wie 4 : 3. Die Schneide ist gerade, der Rücken konvex, die Spitze scharf. Die innere Fläche ist etwas hohlgeschliffen, die äussere so, dass sie drei kleinere Flächen bildet. Die Stangen sind gerade und kantig, die Griffringe oval. Die Länge der Blätter von der Spitze bis zum Schloss beträgt 2″, die der Schenkel vom Schloss bis zu den Ringen 1″ 3 — 4‴. Die Blätter sind am Schloss 4‴ breit, die Schenkel durchaus gleich stark.

Die zweite zur Trennung der Fleichlappen, der häutigen Theile, z. B. zur Ausschneidung der Haasenscharte etc. bestimmte Scheere hat in Rücksicht auf Länge der Blätter zu den Schenkeln dasselbe Verhältniss, als die vorige; nur ist zu erwähnen, dass die Blätter am Schlusstheile viel breiter, und an der Spitze stumpfer sind.

Die dritte dort abgebildete Scheere hat wie die erste eine geradlinige Schneide, vorn einen konkaven Rücken, und eine scharfe Spitze. Die innere Seite der Blätter ist ausgehöhlt, die äussere aber mit einer *Vive-arête* versehen. Das Verhältniss der Länge der Blätter zu den Schenkelstangen ist wie 1 : 2. Daraus ergiebt sich auch die vortheilhaftere Wirkung dieses Instruments vor den andern beiden beschriebenen Scheeren, da man mit dieser mehr Kraft in die Blätter legen und festere Körper nicht nur sicherer, sondern auch schneller trennen kann.
Dryander l. c. 3. Th. pag. 141. Scultet l. c. Tab. XVII.

2) Eine Verbandscheere bei Ferrara, Vidus Vidius etc. (m. Taf. II. fig. 47). Sie ist im Verhältnisse der Blätter zu den Schenkeln so gebaut, dass sich die

Länge der Blätter von der Spitze bis zum Schlusspunkte zu den Schenkeln sammt Ringen verhält wie 6 : 5. Die Schneide ist geradlinig, der Rücken etwas konvex. Die innere Fläche ist etwas hohlgeschliffen, die äussere aber, gegen den Rückenrand zu, mit einer bedeutenden Gräte versehen. Der Schild hat die Form eines länglichen Vierecks und ist gegenseitig durch eine Schraube vereinigt. Die Stangen sind kurz, die Ringe oval. Die ganze Länge beträgt $4\frac{1}{2}''$.

Ferrara, Nuova selva etc. Venet. 1605. pag. 284. — Vidus Vidius l. c. pag. 102.

3) Eine gerade Scheere bei Brambilla, die allgemeinen Decken zu trennen (m. Taf. II. fig. 49). Die Blätter dieser Scheere sind gerade, scharfspitzig, innen flach, aussen aber durch eine schmale Gräte in drei Theile getheilt. Die Vereinigung der Blätter geschieht durch eine Schraube. Mit dem Rückenrande in einer Richtung und in einer fast geraden Linie fortgesetzt, verlängern sich die Schenkelstangen der Scheere, die im Umfange achtkantig sind und gegen die Ringe zu abnehmen. Die Ringe sind achteckig zugeschliffen, im Innern ovalrund. Die Länge der Blätter bis zur Schlussschraube beträgt 1'' 7''', ihre Breite in der Gegend der letztern 5'''. Die Schenkel sammt den Schlussplatten sind vom Schlusspunkte bis zum obern Rand der Ringe 2'' 1''' lang, am obern Ende, wo sie zusammenlaufen, 3''', am untern 2''' breit.

Brambilla l. c. Tab. III. fig. 2.

4) Eine gerade Scheere bei Brambilla (m. Taf. II. fig. 50). Das Verhältniss der Blätter zu den Schenkelstangen mit Ringen ist wie 7 : 4. Schneide und Rücken sind gerade, die Spitze ist mässig scharf, die äussere Fläche wird durch eine *Vive-arête* in eine sehr schmale und eine breite Fläche getheilt. Die Stangen sind gerade, elliptisch, nach unten an Stärke abnehmend. Die ganze Länge der Scheere misst 5'' 9''', die Länge der Blätter bis zum Schlusspunkte 2'' 1''' und die der Schenkel ohne Ringe 2'' 9'''.

Brambilla l. c. Tab. V. fig. 15.

5) Die Federscheere mit Ringen bei Brambilla, um härtere Gegenstände zu schneiden (m. Taf. II.

fig. 51). Die kurzen starken Blätter sind nur halb so lang als die Schenkel sammt Ringen, um eine grössere Kraft anwenden zu können, die Schneiden gerade, der Rücken fast gerade, die Spitzen scharf, die Schneidefläche schief. Die Schlussplatte ist an beiden Flächen eben, und mittelst einer Schraube mit der des andern Scheerentheiles vereinigt. Die Stangen sind gerade, viereckig, durchaus von gleicher Stärke, und werden mit Nachlass des Druckes auf dieselben, durch eine, zwischen ihnen befindliche elastische Stahlfeder von einander getrieben, so dass die Blätter der ruhenden Scheere sich immer im geöffneten Zustande befinden. Die ganze Länge derselben ist 4″, die Blätter bis zum Schlusspunkte 1″ 5½‴, ihre Breite oberhalb der Schlussplatte etwas über 3‴. Die Schenkel sammt Ringen sind 2″ 8½‴ lang, 2‴ stark.
Brambilla l. c. Tab. V. fig. 8.

6) Eine gerade Verbandscheere (m. Taf. II. fig. 53). Die Blätter dieser kräftigen Scheere sind vom Schlusspunkte an so lang, als die Schenkel sammt der Hälfte ihrer Ringgriffe, daher die Hebelsarme der Kraft genau so gross als die der Last, wenn sich der Widerstand an den Enden der Scheere befindet. Ihre Länge beträgt 2″ 4‴. Der Schneiderand beider Blätter ist gerade, das eine Blatt ist spitzig, das andere rundspitzig. Die äussere Fläche der Blätter ist in eine schmale Mittel- und Schneidefläche getheilt. Die Stangen sind gerade, in der Mitte schmäler, und am Ende mit der ganzen Breite in die ovalen Ringe auslaufend, sammt dem Ringende 3″ lang.
Langenbeck's neue Bibl. für die Chir. u. Ophthalmol. Hannover, 1815. St. I. Taf. I. fig. 6. 7.

7) Eine Verbandscheere (m. Taf. IV. fig. 25). Die Blätter messen vom Schlosse bis zur Spitze 2½″, die Stangen vom Schild bis zu den Ringen 9‴. Die Blätter sind mit einer starken Nebenrückenfläche versehen und ohne Hohlschliff, die Ringe oval.
Krombholz l. c. Tab. V. fig. 9.

b. mit stumpfer Spitze an einem Blatt.

1) Eine gerade Scheere bei Savigny (m. Taf. II. fig. 52). Sowohl der Schneide- als auch Rückenrand der Blätter, von denen das eine sich in eine scharfe, das andere in eine schief abgetragene stumpfe Spitze endigt,

sind gerade. Die äussere Fläche der Blätter ist mit einer *Vive-arête* versehen, die Schneidefläche ist hohlgeschliffen. Die Breite der Blätter an der Achse beträgt gegen $5\frac{1}{2}'''$, die Länge derselben bis zum Schlusspunkte $1''$ $1'''$, und jene der Schenkel sammt Ringen $3''$ $1'''$. Die Schenkel sind rund, die Ringe sammt den halben Schenkeln sind aus Silber.

Savigny l. c. pl. VIII. fig. 2.

2) Assalini's Bistourischeere (m. Taf. II. fig. 54). Sie ist aus dem geradspitzigen und geradstumpfspitzigen Bistouri zusammengesetzt. Beide Scheerentheile können auseinander genommen und als besonders verschiedene Bistouri's gebraucht werden. Die Schneiden der Klingen sind von ihrer Achse bis zur Spitze $2''$ $8'''$ lang und an der Ferse $4\frac{1}{2}'''$ breit. Die Schneide ist bei beiden ganz gerade, und der Rücken unmerklich konvex; jene kömmt im hohen Grade durch tiefe Hohlschleifung beider Flächen zu Stande. Die eine Klinge ist scharfspitzig, die andere endet stumpf. Die Stangen laufen mit den Klingen in gleicher Richtung und Breite gegen das Hinterende des Instruments aus, sind an der inneren Fläche eben, fein polirt, und gleich den Schneideflächen horizontal, aber nicht konkav, wodurch sie, wenn die Scheere geschlossen wird, an ihrer inneren Fläche übereinander nach ihrer ganzen Länge liegen. Sie unterscheidet sich also auch dadurch von andern, dass die Schenkel nicht nebeneinander, sondern übereinander ruhen. Die Aussenseite jedes Schenkels ist konvex abgerundet und beide bilden, wenn das Instrument geschlossen ist, einen elliptischen Körper. Die Länge der Stangen beträgt vom Schlusse bis zu den Ringen $2''$ $6'''$, und ihre Breite gegen $4'''$. Am Hinterende der Stangen sind an kleinen, einander entgegengesetzten, stumpfwinklichen Ausbiegungen die Griffringe angebracht. Diese Ringe sind oval, aussen flach und innen abgerundet. Die Stangen sind deshalb am Hinterende in entgegengesetzter Richtung unter einem stumpfen Winkel auswärts gebogen, damit die Ringe einen grösseren Raum, sich einander zu nähern, erhalten und die Stangen durch ihre ganze Länge übereinander zu liegen kommen. Da, wie schon gesagt, die Flächen der Stangen inwendig den übereinander liegenden Schneideflä-

chen ganz ähnlich sind, treffen die Schneiden sich durchaus ohne Schränkung, weil die Flächen der Stangen die Schneideflächen an einander andrücken. Beide Scheerentheile sind nicht wie gewöhnlich durch eine Schraube verbunden, sondern die Achse, um welche sich beide Theile drehen, ist ein Anfangs, zunächst der innern Fläche, runder, oben aber nach der Quere geknöpfter Zapfen, der in dem stumpfspitzigen Scheerentheile an der inneren Seite desselben festgenietet ist, an den der andere mit einer länglichen Spalte nach der Länge der Klinge durchbrochene Scheerentheil angesteckt wird. Werden nun die beiden Scheerentheile mit den Vorderenden der Klingen einander genähert, so verhindert der quer angebrachte Zapfenknopf das Voneinanderweichen derselben. Noch ist zu merken, dass die vierwinkliche Oeffnung in der Mitte rund und etwas weiter sein muss, als an den Enden, damit sich dieser Scheerentheil um die Achse des andern gleichförmig bewegen könne. — Die ganze Länge dieser Scheere beträgt von der Spitze bis zum Hinterende der Ringe 6″ 3‴.

Manuale di chirurgia del cavaliere Assalini, Chirurgo primario di Sa Maj. il Re d'Italia, Dre in Med. publ., Prof. di Clinica chir. etc. con tavole. Milano, 1812. Parte I. Tab. III. fig. 2

5) Die gemeine Scheere bei Rudtorffer zur Vorbereitung der nöthigen Pflasterstreifen, Kompressen, Longuetten und anderer Verbandstücke (m. Taf. II. fig. 53). Die Blätter dieser Scheere haben zu den Schenkeln sammt Ringen beinahe das Verhältniss wie 2 : 3; das eine Blatt ist scharfspitzig, das andere stumpf. Beide Scheerentheile werden durch eine Schraube zusammengehalten. Die Hinterarme der Scheere sind durchaus cylindrisch, fast parallel, nur oben etwas auseinander gebogen, unten wieder zusammentreffend, woselbst die ovalrunden Ringe an denselben auswärts angebracht sind. Die ganze Länge der Scheere beträgt 5″ 9‴, die Länge der Schenkel sammt Ringen bis zum Schlusspunkte 3″ 7‴, die Länge der Blätter bis zu demselben Punkte 2″ 2‴. Der Schlusstheil ist 12‴ und jeder Ring ebenfalls so lang. Die Breite der Blätter am Schlusstheile beträgt 5‴.

Rudtorffer l. c. Tab. II. fig 1. 2.

4) v. Rudtorffers Federscheere (m. Taf. IV. fig. 26) ist nur durch etwas grössere Stärke, Biegung der Stangen, und durch stumpfspitzige Beschaffenheit des einen Blattes von Brambilla's Federscheere (m. Taf. II. fig. 51) unterschieden.

Krombholz l. c. Tab. V. fig. 27.

c. mit zwei stumpfen Spitzen.

1) Percy's gerade Incisionsscheere (m. Taf. II. fig. 57 u. 58). Sie hat kurze schmale Blätter, mit geraden Rändern und stumpfen Enden, halbrunde oder ovale Schenkelstangen, ovale Ringe, deren Bogen nach auswärts gerichtet ist. Die Blätter sind bis zum Schlusspunkte 1″ 8‴ lang, an demselben 4‴ breit, an der Spitze aber um 2‴ schmäler. Die vom obern oder vordern erhabenen Rande jeder Schlussplatte herauflaufende *Vive-arête* theilt die äussere Fläche der Blätter in die schmale Facette nächst dem Rücken und die breitere Schneidefläche. Der Schild hat die Dicke von 2″. Die Stangen sind sammt den Ringen 3″ 4‴ lang, unten $1\frac{1}{4}$‴ stark, oben gegen den Schluss nur unmerkbar schwächer, und an den innern Flächen, an denen sie sich in geschlossenem Zustande überall berühren, platt. M. Taf. II. fig. 58 ist diese Scheere im Zustande der Ruhe mit Andeutung des Zirkelbogens, welchen die Klingenspitzen bei Eröffnung der Scheere durchlaufen. Die Blätter bilden im Eröffnen einen Winkel, der in keinem Falle und bei keiner Art Scheere 55 Grad übersteigen kann, ohne die Finger zu ermüden, und der Scheere ihre Kraft zu benehmen; dieser Winkel wächst in dem Maasse, als ein Blatt vom andern sich entfernt. Beide tragen zur steigenden Vergrösserung bei, doch bedeutender und schneller das vom Ringfinger, weniger und langsamer vom Daumen geführte Blatt, so dass, wenn man den Raum, welche sie beide beim Eröffnen oder Schliessen der Scheere zu durchlaufen haben, in 24 Theile theilt, jenes 15 und dieses nur 9 zurückläuft.

Krombholz l. c. Tab. V. fig. 19. 85. 86.

2) Assalini's komplicirte Scheere (m. Taf. IV. fig. 35) ist aus zwei stumpfspitzigen Messern, einer Kornzange, einer soliden und einer hohlen Sonde, einem Nadelhalter, einer Unterbindungs-Nadel und einem Unter-

bindungs-Haken zusammengesetzt. Die geraden Scheerentheile sind an der innern Fläche durchaus flach, so dass sie durch ihre ganze Länge genau an einander passen. Die Aussenfläche ist konvex. — Die Länge der Klinge beträgt von der Achse an, bis zu jenem Theile, wo sich das Gebiss am Vorderende erhebt, 2″ 2‴, die, gegen das Vorderende nur sehr wenig sich verringernde Breite, am Schlusse 3‴. Die innere Seite der kurzen geraden Arme ist abgeplattet, und am obern Ende auf 4‴ Länge mit kleinen kurzen Kerbungen versehen, die in der Mitte von einer Furche in der Längenrichtung dieses Instruments unterbrochen werden. — Wenn die Stangen und Klingen sich decken, übereinander liegen, und aneinander anpassen, so bilden sie ein vollkommenes ovalrundes Ganze, können auch mit ihren gekerbten Vorderenden einen Körper fassen, in der Längenfurche auch den Stiel einer Heft- oder Unterbindungs-Nadel aufnehmen, und daher als Kornzange und Nadelhalter dienen. — Der eine Stahlarm ist an der äussern Oberfläche eben und glatt, soll daher nach der Angabe des Erfinders als dünne solide Sonde dienen; der andere ist an der Seite gefurcht, um als Hohlsonde mit vorn gesperrter Rinne gebraucht zu werden. Die Schenkel sind 2″ 10‴ lang, 3‴ dick. Die Ringe haben die ovale Form. Ferner ist noch zu bemerken, dass an dem äussersten Ende der Ringe an Charnieren ein Unterbindungs-Haken und eine Unterbindungs-Nadel angebracht sind, die sich in die Ringe von aussen einschlagen lassen. Der Halbmesser der Krümmung dieser Nadel beträgt über 7‴. Die Bogenlänge derselben über 1″ 8‴. Die Unterbindungs-Nadel ist mit zwei Oeffnungen oder Oehren versehen, wovon das kleinere von der Spitze an 4‴ und das grössere 8‴ weit gegen das Charnier angebracht ist. — Die ganze Länge des Instruments beträgt 6″ 6‴.

Assalini l. c. Tab. III. fig. 1. — Krombholz l. c. Tab. V. fig. 28.

d. mit einem Knopf und einer scharfen Spitze, wie z. B.

Brambilla's gerade gewöhnliche Besteckscheere (m. Taf. II. fig. 56). Sie ist an der einen Klinge spitzig, an der andern geknöpft, die Ränder der Blätter sind schwach konvex, ihre innere Fläche platt,

die äussere erhoben und durch eine, nahe am Rücken laufende Gräte in eine schmale Facette und die ziemlich breite Schneidefläche getheilt. Die Stangen sind gerade, im Umfange achtkantig, gegen die Ringe an Stärke abnehmend. Die Länge der Blätter bis zum Schlusse ist genau so gross, als die der Schenkel von demselben Punkte bis zu den Ringen. Die ganze Länge der Scheere ist 4″ 11‴. Die Blätter sind vom Schlusse 5½‴ kreit.

Brambilla l. c. Tab. I. fig. 9.

II. *Konkavschneidige (mit zwei scharfen Spitzen.) z. B.*

Die Zäpfchenscheere bei Heuermann, Polypenscheere bei Brambilla (m. Taf. II. fig. 59). Die Länge der Blätter beträgt 2″ von der Spitze bis zur Achse, ihre Breite am Schlusstheile 6‴. Die Schneiden an den Klingen sind konkav, in ihrem ganzen Verlaufe nach der Spitze zu hohl ausgenommen, so dass bei der Anwendung, wo dem zu schneidenden Körper die geraden Klingenschneiden nachgeben, und von demselben abgleiten, dieser vielmehr von den sich einander nähernden Blattspitzen gleichsam angezogen und so der Schnitt leicht und nach Wunsch vollendet wird. Die Stangen der Schenkel sind durchaus abgerundet oder vierkantig, und im Verlaufe gegen das Unterende schwächer, wo sich die ovalen Griffringe aus der Mitte des oberen Scheitelpunktes erheben. Die Länge der Schenkel sammt den Ringen beträgt von der Achse an ohngefähr 2″ 1 — 2‴. Noch ist zu merken, dass die Aussenseite der Blätter eine hohe stumpfe Gräte hat.

Georg Heuermann, Abhandlungen der vornehmsten chirurg. Operat. Copenh. u. Leipz. 1773. Th. 3. Taf. III. fig. 6. — Brambilla l. c. Tab. XVI. fig. 4

B. *Krumme Scheeren.*

I. *Dem Rande der Blätter nach, gebogene.*

a. mit zwei scharfen Spitzen, z. B.

Eine krumme Scheere bei Knaur (m. Taf. III. fig. 1). Die Blätter dieser Scheere sind von der Achse 1″ 6‴ lang, an den Rändern nur schwach gebogen und am Vorderende scharfspitzig. Die Spitze der Scheere weicht im geschlossenen Zustande von der Achse 5‴ ab. Die Breite derselben am Schlusstheile misst 4‴ und verliert sich gleichförmig bis zur Spitze. Die äussere Fläche

eines jeden Blattes wird von einer *Vive-arête* in eine breitere und eine schmale Fläche getheilt. Die Schenkelstangen sind 3″ 6‴ lang, ovalrund, werden am untern Ende breiter und endigen in ovale Ringe.

Knaur l. c. Tab. X. fig. 4.

b. mit stumpfer Spitze an einem Blatt, z. B.

Eine krumme Scheere bei Knaur (m. Taf. III. fig. 4). Die Scheere ist massiv gebaut, die Blätter sind nur schwach nach dem Rande gebogen, mit tiefem Hohlschliff der äussern Fläche; der Rücken und Schneiderand an einem Blatte konvex, am andern konkav; der eine der Ränder geht in eine scharfstechende, der andere in eine schief abgesetzte stumpfere Spitze aus. Die Schenkelstangen sind im Umfange oval, unten breiter, die Ringgriffe länglichrund. Die Blätter sind 2″ 4‴ lang, an der Achse 6‴, das stumpfspitzige Blatt am Vorderende $1\frac{1}{2}$‴ breit. Die Spitze weicht von der Achsenlinie um 4‴ ab.

Knaur l. c. Tab. X. fig. 5.

c. mit zwei stumpfen Spitzen.

1) Garengeot's krumme Scheere (m. Taf. III. fig. 7). Die Krümmung derselben fängt erst in der Mitte des Blattes an, und nimmt im Verlaufe gegen die Spitze langsam zu, so dass die Spitze kaum 5‴ von der Achsenlinie der Scheere absteht, damit dieselbe auch an der Stelle einer geraden Scheere gebraucht werden kann. Die Blätter sind von der Achse bis zur Spitze 2″ 2‴ lang, an der Achse 6‴ breit, vorn abgerundet, und am Rücken mit einer mässigen Facette versehen. Die Schenkel sammt Ringen sind beinahe 3″ lang, massiv, vierkantig, gerade und gegen die ovalen Ringe an Stärke abnehmend.

Garengeot l. c. Tom. I Tab. IX. fig. 1. — Heister l. c. Tab. I. fig. D.

2) Brambilla's krumme Scheere (m. Taf. III. fig. 11). Die Blätter sind stark gebogen, an den innern Flächen platt, an den äussern aber in die Facette und die breitere hohlgeschliffene Schneidefläche getheilt. Die Ränder dieser Blätter laufen vorn in eine stumpfe Spitze zusammen. Die Schenkel sind kurz, astig, nach unten divergirend, die Ringgriffe in der Mitte vereinigt. Die Länge der Blätter von der Achse bis zur stumpfen Spitze beträgt in gerader Linie 2″ 2‴, die Breite am Schluss $5\frac{1}{2}$‴.

Die Länge der Schenkel sammt den Ringen misst 2″ 6‴, ihre obere Stärke 3‴, die untere 2‴, die Entfernung von der senkrechten Achsenlinie 7‴.
Brambilla l. c. Tab V. fig. 4.

3) Savigny's Scheere (m. Taf. III. fig. 9). Sie hat sehr kurze, schwache, nach dem Schneiderande leicht konkave Blätter, konvexen Rücken und eine abgerundete Spitze, die um 1‴ von der Achsenlinie abweicht. Die Länge der Blätter bis zur Achse misst 1″ 1‴ und ihre Breite am Anfange des Schildes 3‴. Die Schenkel sind im Verhältnisse zu den Blättern 3″ 5‴ lang, die Ringe ovalrund und in der Mitte mit den runden, nach abwärts schwächer werdenden Stangen vereinigt.
Savigny l. c. Tab. XVI. A. fig. 23.

d. mit einem Knopf und einer scharfen Spitze.

1) Perret's halbkrumme, geknöpfte Incisions-Scheere (m. Taf. III. fig. 12). Sie unterscheidet sich von andern Scheeren dieser Art vorzüglich durch den runden, über den Rückenrand vorragenden Knopf der einen Klinge, dessen Form und Stellung zum Fortschieben der Scheere in einer gerinnten Sonde günstiger sein sollte; die zweite Klinge ist scharfspitzig, und hat eine konkave Schneide. Die Länge dieser Blätter beträgt 2″ 2‴, ihre Breite am Schlusse 5‴. Die äussere Fläche der Blätter besitzt eine schmale Facette, und eine konvexe Fläche. Die Schenkel sind cylindrisch rund, nehmen in ihrer Stärke gegen die Ringe ab und erheben sich aus dem Scheitel dieser.
Perret l. c. pl. LXXXIV. fig. 2.

2) Eine grössere krumme Scheere bei Brambilla (m. Taf. III. fig. 6). Die Blätter sind halb so lang, als die Schenkel, der Rückenrand des einen und die Schneide des andern geknöpften Blattes ist fast gerade, unmerklich konkav; dagegen ist der Schneiderand jenes und der Rücken dieses Blattes mässig konvex. Das eine Blatt ist scharfspitzig, das andere mit einem kleinen hakenförmigen Knopf versehen. Die Schneideflächen sind ziemlich breit und konkav geschliffen. Der Schlusstheil ist am vordern Ende abgerundet, hinten spitzig zulaufend, an den äusseren Flächen konvex, an den Seiten schief abgeschnitten. Die Schenkel sind verschoben, vierkantig,

gegen die runden Ringe hin schmäler, und in der Mitte befestigt. — Die Länge der Blätter ist 1″ 10‴, ihre Breite an der Achse 5‴, die Länge der Schenkel 3″ 3‴.

Brambilla l. c. Tab. V. fig. 3.

5) Eine Scheere mit besonders grosser Krümmung (m. Taf. III. fig. 5). Die ganze Länge der Scheere in senkrechter Richtung beträgt 5″, der Halbmesser, mit dem die Krümmung der Blätter beschrieben ist, misst 1″ 7‴ und die untere Breite der Blätter am Schluss 5‴. Diese Breite vermindert sich allmählig und verschwindet endlich in der scharfen Spitze und am andern Blatte in einen runden, von innen ebenen oder flachen Knopf. Die Arme sind 1″ 2‴ lang, und am Ende mit ovalen Ringen versehen. Den Schluss vermittelt eine Schraube.

Krombholz l. c. Tab. VI. fig. 42.

II. *Dem Rande der Blätter und der Stangen nach, gebogene.*

a. mit zwei scharfen Spitzen, z. B.

Die S-förmige Scheere bei Brambilla, Bell etc. zu Operationen in der Mundhöhle (m. Taf. III. fig. 3). Sie hat nach den Rändern seitwärts gebogene kurze Blätter und in entgegengesetzter Richtung hinterwärts gekrümmte, mehr als zweimal so lange Schenkel, wodurch sie beinahe die Figur des lateinischen Buchstaben S erhält. Der Schneiderand des einen Blattes ist demnach konkav und der Rückenrand konvex, bei dem andern Blatte ist der Rücken konkav und die Schneide konvex; beide Ränder verlaufen in eine lange, stark gekrümmte, scharfe Spitze. Die Länge der Blätter von der Spitze zur Achse beträgt 1″ 6‴, und die Bogenhöhe (vom Anfange der Schneide bis zur Spitze der Sehne gezogen) 3‴. Die Blätter sind $4\frac{3}{4}$‴ breit, die Schenkel 3″ 8‴ lang. Die Stangen derselben sind beide nach einer und derselben, den Blättern entgegengesetzten Richtung auswärts geschweift.

Brambilla l. c. Tab. VI. fig. 12. — Benj Bell, Lehrbegriff d. Wundarzneik. Leipzig, 1804 — 10. Th. 3. Tab. IX. fig. 111.

b. mit zwei stumpfen Spitzen.

Siehe besondere Instrumenten-Lehre.

III. *Der Fläche nach gebogene.*

a. mit zwei scharfen Spitzen.

1) Cooper's hohle Scheere nach Rudtorffer und Brambilla (m. Taf. III. fig. 13. 15). Ihre Schenkel sind gerade, die Blätter aber, in Hinsicht ihrer Flächen, mehr oder weniger krumm aufgebogen, bei der einen scharfspitzig, bei der andern stumpf. Sie wird zur Oeffnung fistulöser Gänge, zur Abtragung callöser Ränder, besonders aber zur Ausschneidung kleiner Hautgewächse, der in der Gegend des Afters und der Geschlechtstheile sitzenden Kondylome u. s. w. gebraucht.

Rudtorffer l. c. Tab. II. fig. 7.

2) Brambilla's kleine Hohlscheere (m. Taf. III. fig. 14). Die Blätter sind nach der Fläche gebogen, haben geradlinige Schneiden- und Rückenränder, sind bis zur Achse 10‴ lang und endigen beide scharfspitzig. Die Breite der Blätter am Schlusse beträgt einen guten Viertelzoll. Die Schenkel sammt den Ringen sind von der Achse an 2″ 8‴ lang, flach und gegen das untere Ende gleichförmig auswärts gebogen.

Brambilla l. c. Tab. V. fig. 10. 11.

3) Brambilla's kleine krumme Scheere (m. Taf. IV. fig. 27) hat dem Schneiderand nach seicht konkave Blätter, konvexe Rückenränder, und ist spitzig, etwa 1″ lang, $5\frac{1}{2}$‴ breit; die Schenkel sind ohngefähr 3mal so lang, wie der schneidende Theil der Blätter; die Ringe oval.

Brambilla l. c. Tab. V. fig. 9.

4) Eine ungewöhnlich lange, der Fläche nach gebogene Scheere (m. Taf. III. fig. 2). Die Blätter sind am Schlusse 3‴ breit, in gerader Linie, von der Mitte des Schlusses an gerechnet, $1\frac{1}{2}$″ lang, mit spitzen Enden versehen. Die Stangen messen vom Schlosse bis zu den Ringen $5\frac{1}{4}$″. Die Ringe sind oval.

b. mit zwei stumpfen Spitzen.

1) Foubert's stumpfspitzige Hohlscheere (m. Taf. IV. fig. 30). Die Blätter der starken Scheere haben dieselbe Länge, wie die Schenkel ohne Ringe, sind der Fläche nach gebogen und an den Spitzen abgerundet. Die Schenkelstangen sind rund, unterwärts abnehmend,

die Ringe breit, innen abgerundet, aussen aber platt befestigt. Die Länge der Blätter misst 1″ 8‴, und die Abweichung der Spitze von der Achsenlinie beträgt ½″; die Länge der Schenkel sammt Ringen 2″ 4‴.

Dict. d. sc. med. Tom. V. pag. 269. fig. 2. — Krombholz l. c. Tab. V. fig. 59.

2) **Eine krumme Scheere bei Savigny** (m. Taf. III. fig. 10). Sie hat gerundete Spitzen, ist in ihren Schenkeln viel schwächer, als die Tonsillenscheere und eignet sich, kleine Auswüchse von verschiedenen Gegenden der äussern Oberfläche des Körpers abzutragen, auch um Haare von Erhöhungen u. s. w., die etwa das Rasirmesser nicht vertragen, zu beseitigen.

Die Blätter unterscheiden sich durch ihre ungleiche Breite und haben eine sanfte Krümmung nach dem Schneiderande, wodurch der Rücken eine gering konvexe Form erhält. Ihre Länge bis zur Achse fasst beinahe 1″ 6‴; die der runden Schenkel beträgt sammt den Ringen 3″ 4‴.

Savigny l. c. Tab. XXIII. fig. 13.

3) **Beer's Modifikation von Louis's Incisionsscheere zur Exstirpation des Augapfels** (m. Taf. IV. fig. 29). Die Blätter sind 1″ 7‴ lang, Anfangs gerade, vorn der Fläche nach gebogen und stumpfspitzig, die Schneidefläche ist hohlgeschliffen. Die Ringe sind oval, die Stangen cylindrisch.

J. Beer, Lehre von den Augenkrankh. Wien, 1817. Bd 2. Tab. V. fig. 16. 17. — Krombholz l. c. Tab. V. fig. 52.

4) **Eine der Fläche nach gebogene Scheere mit ungewöhnlich langen Blättern** (m. Taf. III. fig. 8). Die Länge der Blätter beträgt 2¼″, die Abweichung der stumpfen Enden von der geraden Mittellinie des Schlosses 3‴. Die Stangen sind 2″ lang, rund, oben stärker als unten, wo sie auf die Mitte zweier Ringe befestigt sind.

5) **W. Schmitt's Hohlscheere zur Zungenbandlösung, Polypenausschneidung etc.** (m. Taf. IV. fig. 37). Sie ist dadurch ausgezeichnet, dass die Blätter an ihren Flächen und Enden abgerundet sind. Die Länge der Klingen beträgt, nach **Rudtorffer's** Angabe 1″ 3‴, die Breite von der Ferse 3½‴, die Länge der

Stangen $3\frac{1}{4}''$. Die Abweichung der Spitze von einer senkrechten Linie beträgt $3'''$.

Loder's Journal für die Chirurgie, Geburtshilfe und gerichtl. Arzneikunde. Jena, 1803. 4r Bd. 2s St — Rudtorffer l c. Tab. II. fig. 6. — Krombholz l. c. Tab. V. fig. 53.

6) Cooper's, gegen die Fläche gebogene Scheere nach Knaur (m. Taf. IV. fig. 38) hat $2''$ lange stumpfspitze Blätter, $1\frac{3}{4}''$ lange, ovalrunde, oben und unten starke, in der Mitte schwache, mit ovalen Ringen versehene Stangen mit einem starken, durch eine Schraube befestigten Schlosse. Fig. 38 ist die Scheere theils von der breiten und ausgehöhlten Seite angesehen, theils von der Seite dargestellt, woran zu sehen, dass die Spitze von einer, vom Schloss aus gezogenen geraden Linie um $6'''$ abweicht.

Krombholz l. c. Tab. IV. fig. 61.

IV. *Der Fläche und dem Rande nach gebogene (mit zwei scharfen Spitzen), wie z. B.*

Daviels Scheeren bei Beer (m. Taf. IV. fig. 28). Die Länge der Blätter beträgt von der Spitze bis zum Schlusspunkte $1''\ 1'''$, die Breite derselben an der Achse $4\frac{1}{2}'''$, ihre Ausbiegung nach dem Schneiderande $4'''$. Die Ausbiegung der Fläche ist unbestimmt.

Das eine Blatt ist konkavschneidig mit konvexem Rükkenrande, das andere entgegengesetzt. Die Länge der Schenkel beträgt $2\frac{1}{2}''$, die Stangen sind rund und in derselben Art, wie die Blätter geschweift.

Beer l. c. 2r Bd. Tab. V. fig. 23. 24. — Krombholz l c. Tab. V. fig. 55.

C. *Winkelscheeren.*

I. *Dem Rande der Blätter nach gewinkelte.*

a. mit zwei scharfen Spitzen.

1) Foubert's Kniescheere (m. Taf. III. fig. 21). Sie unterscheidet sich von anderen Scheeren dieser Art durch besondere Bildung des Rückens und der Spitze des untern breiten Blattes. Die Blätter haben vom Schlusstheile an schon das Knie und sind ungleich breit. Das eine Blatt, das obere, ist bedeutend schmäler, mässig stark, sowohl am Schneide- als Rückenrande geradlinig, das Vorderende schief vom Rücken zur Schneide abgeschliffen und dadurch stumpfspitzig. Die äussere

Blattfläche besitzt eine schmale Facette, eine sehr schief geschliffene Schneidefläche und eine mitten durchlaufende hervorragende schmale Fläche. Die Länge des Blattes misst 1″ $9\frac{3}{4}$‴ und seine Breite am Schilde $5\frac{3}{4}$‴. Das untere Blatt zeichnet sich durch einen gebogenen Schneiderand aus, welcher nahe dem Schilde konkav, dann bis nahe der Spitze konvex verläuft, und, um diese zu bilden, endlich noch einmal in wenig Punkten konkav wird. Die eigen gebogene Spitze der Scheere weicht von der, zwischen den Ringen und durch die Achse gezogenen geraden Linie um 9‴ ab. Die Schenkel sind gerade, rund und divergirend, sammt Ringen 5″ lang, unten schwächer.

Dict. d. sc. med. Tom. V. pag 268. Tab III. fig. 3.

2) Die Incisions-Winkelscheere bei Richter (m. Taf. III. fig. 16). Das eine Blatt ist schmäler als das andere, beide sind spitzig. Der Winkel, den sie mit den Achsenlinien bilden, beträgt 165°. Die Schneideränder sind ausser der Stelle der Biegung der Klingen geradlinig. An der äussern Fläche befindet sich in und längs der Mitte der Blattbreite eine stumpfe Kante, die sich vom hintern Rande des Schildes bis zur Spitze erstreckt, die Nebenrücken- und Schneidefläche scheidet, und der Klinge mehr Stärke giebt. Die Länge der Blätter bis zur vordern Querlinie des Schildes beträgt 1″ 11‴, und die Breite des obern Blattes daselbst 5‴, am vordern Ende $1\frac{1}{2}$‴. Der Schild ist 1″ 4‴ lang, vorn 6‴, hinten in der Mitte seiner Länge 7‴ breit. Die Stangen sind rund, die Ringe seitlich angebracht.

Richter, Anfangsgründe d. Wundarzneik. Göttingen, 1804. 1r Bd. Taf. I.

b. mit zwei stumpfen Spitzen.

1) Brambilla's Kranichschnabelscheere (m. Taf. III. fig. 18). Diese Kniescheere hat unter einem stumpfen Winkel von 155° gebogene Klingen, deren schiefe Richtung vom vorderen Theile des Schlusses aus anfängt. Ihre Länge beträgt 1″ 10‴, die Breite zunächst am Schlusse 5‴. Die äussere Klingenfläche hat nahe dem Rücken eine hohe *Vive-arête*, von welcher aus sowohl die hohlgeschliffene Schneidefläche zur Schneide unter einem schiefen Winkel, als auch eine schmale schiefe

Fläche gegen den Rückenrand hin ausläuft. Die Stangen sind bis zu den Ringen 1″ 8 — 9‴ lang, gerade, eckig, unten schwächer.

Brambilla l. c. Tab. V. fig. 5.

2) Scarpa's Winkelscheere (m. Taf. IV. fig. 36). Die Blätter sind ungleich breit, dem Rande nach gewinkelt, der Schneide nach gerade; geschlossen bilden beide eine stumpfe Spitze. Die Länge derselben beträgt vom Niet 1″ 11‴, die Breite ebendaselbst $4\frac{1}{2}$‴; die Schneidenfläche ist hohlgeschliffen und namentlich ist die Scheere dadurch und durch die schmale Facette von der Richterschen verschieden.

Die Entfernung der Spitze von der Achsenlinie beträgt $\frac{3}{4}$″; die Schenkel sind, sammt den Ringen 3″ 7‴ lang, gerade, rund, glatt, nach abwärts an Stärke abnehmend.

La Faye l. c. Tab. X. fig. 6. — Enc. meth. pl. XVI. fig 6. — Krombholz l. c. Tab. V fig. 63

c. mit einer scharfen und einer stumpfen Spitze.

1) Perret's Winkelscheere zur Bruch- und Mastdarmfistel-Operation (m. Taf. III. fig. 17). Die Blätter sind vom Schloss an nach der Seite unter einem stumpfen Winkel gekrümmt, und im Anfange der Krümmung im Winkel abgerundet, so dass das eine Blatt eine konkave Schneide und einen konvexen Rücken, das andere aber eine, diesem entgegengesetzte Form der Ränder dadurch erhält. Diese Krümmung der Blätter dauert nur bis auf 8‴ vom Schloss, alsdann verlaufen sie gerade, das eine scharfspitzig, das andere abgerundet endigend. Die Länge der Blätter misst von der Spitze bis zur Achse gegen 2″ 2‴, die Breite derselben am Anfange des Schlusses $4\frac{3}{4}$‴. Die Entfernung der Spitze von der, durch die Achse und zwischen den Ringen gezogenen Linie beträgt 1″. Die Schenkel sind vom Schlusspunkte an 3″ 6‴ lang, mehrkantig, stark gebaut, und nach einer, den Blättern entgegengesetzten Seite auswärts gebogen.

Perret l. c. pl. IC. fig. 5.

2) Theden's Storchschnabelscheere (m. Taf. III. fig. 20). Die Blätter sind bis zur Achse 1″ 9‴ lang, und weichen in der Gestalt von einander ab. Das schmälere Blatt, welches in manchen Fällen als Sonde

eingeführt werden kann, hat einen geraden Rückenrand und eine geradlinige Schneide, welche beide am Vorderende der Klinge in eine schlanke aber stumpfe Spitze zusammenlaufen. Das andere bedeutend breitere Blatt hat gleichfalls einen geraden Schneiderand, der Rückenrand aber ist dergestalt geschweift, dass er hinter dem Schlusse eine konkave, näher zur Spitze hin eine konvexe Krümmung bildet, und endlich mit der Schneide in eine lange und scharfe Spitze verläuft. Die Breite des schmälern Blattes beträgt am Anfange des Schlusses 3‴, nimmt allmählig und gleichförmig bis zur Spitze ab, und hat an der äusseren Fläche nächst dem Rücken eine *Vive-arête*. Die Breite des andern Blattes ist unbestimmt, aber um vieles grösser. Der Schlusstheil ist 10‴ lang und in der Gegend der Achse 5‴ breit. Die Schenkel sind vom Schlusspunkte an sammt den Ringen gegen 3″ lang, cylindrisch rund.

Knaur l. c. Tab X. fig. 7.

3) Savigny's gewinkelte sogenannte Sondenscheere (m. Taf. III. fig. 19). Die obere schmälere Klinge soll so schmal und ihre Spitze so rund und stumpf, als möglich und in dieser Hinsicht sondenartig sein. Das andere Blatt ist breiter, hat einen gewölbten Rücken und ist gespitzt. Die Länge der Klingen beträgt von der Achse an 1″ 10‴. Die Breite des schmälern Blattes am Anfange des Schlusses 3‴, die Breite des andern $4\frac{1}{2}$‴. Die Länge der Schenkel sammt Ringen misst vom Schlusspunkte an 3″ 3‴. Die Stangen sind rund, die Ringe oval; letztere sind, sammt den Stangen, bis nahe vor dem Schluss aus Silber verfertigt.

Savigny l. c. Tab. VIII. fig. 1.

4) Die englische Winkelscheere bei Wenzel (m. Taf. III. fig. 22). Diese Scheere hat ein schmales und ein breiteres Blatt; jedes ist von der Achse an 1″ 9‴ lang. Das schmale Blatt ist am Schlusse in horizontaler Richtung $3\frac{1}{2}$‴ breit, hat eine gerade Schneide, einen geraden Rücken, welche von der Ferse an konvergiren und in eine scharfe Spitze sich vereinen. Das breite Blatt hat eine gerade, nächst der Spitze aber schwach konkav gekrümmte Schneide und einen, gegen das Vorderende zu konvex gewölbten Rücken, eine umgebo-

gene scharfe Spitze. Die Breite dieses Blattes bleibt sich fast gleich und beträgt in der Mitte 3‴. Eine ziemlich erhöhte *Vive-arête* theilt die Breite des Blattes. Die Schenkel sind gerade, rund, nach unten zu schwächer, von dem Schluss sammt den ovalen Ringen 3″ 6‴ lang.

Wenzel, Manuel de l'oculiste. Paris, 1808. Tab. IX. fig. 14.

II. *Dem Rande der Stangen nach gewinkelte (mit zwei stumpfen Spitzen), wie z. B.*

Eine, dem Rande der Stangen nach gewinkelte Scheere (m. Taf. IV. fig. 34). Die Länge der Blätter beträgt bis zum Schluss $2\frac{3}{4}$″, die Breite am Schloss $5\frac{1}{2}$‴. Die Spitzen sind stumpf und die Schenkel bilden in ihrer Mitte einen Winkel von 140°.

III. *Der Fläche nach gewinkelte.*
Siehe Augenscheeren.

XIII. Von den Meisseln.

Unter Meissel versteht man ein, mit oder ohne hölzernem Griff versehenes, durch Schlag oder Stoss wirkendes Stück Stahl, welches mit einer, bald schärferen, bald stumpferen, bald von einer Seite hohl, von der andern platt, bald auf beiden Seiten konvex geschliffenen Schneide versehen, nach einem, auf das Griffende angebrachten Schlage, den Gesetzen des Keils zu Folge, Trennung des Zusammenhanges bewirkt. Der eben angegebenen Begriffsbestimmung gemäss giebt es flache, hohle, starke, schwache, lange und kurze, breite und schmale (vid. III. fig. 23 — 31) mit einer, mit zwei schiefen Flächen, mit einem Hohlschliff versehenen Meissel. Der Damascener Stahl ist, wenn gleich man sich auch alter Feilen zur Anfertigung des Meissels bedient, doch das beste Material. Statt des Griffes wird, was ungleich besser ist, das der Schneide entgegengesetzte Ende des Stahlstückes horizontal abgeschnitten.

Hier sind angeführt:

1) Der grosse Flachmeissel (m. Taf. III. fig. 23). Er hat einen 2″ langen Stiel, $2\frac{3}{4}$″ langen Griff und ein

$5\frac{1}{2}'''$ breites, von zwei Seiten kolbig zugeschliffenes vorderes Ende.
Rudtorffer l. c. Tab. IX. fig. 5.

2) **Der mittlere Flachmeissel** (m. Taf. III. fig. 24). Er hat einen $2\frac{1}{2}''$ langen Griff, $1\frac{1}{4}''$ langen Stiel und ein $4'''$ breites scharfes Ende.
Rudtorffer l. c. Tab. IX. fig. 7.

3) **Der kleine Flachmeissel** (m. Taf. III. fig. 25). Der Griff ist $2''$ lang, der Stiel $11'''$; das Ende ist $3'''$ breit.
Rudtorffer l. c. Tab. IX. fig. 9.

4) **Der grosse Hohlmeissel** (m. Taf. III. fig. 26). Er hat den Griff $2''$ $10'''$ lang, den Stiel $1''$ $9'''$; das Ende ist hohl und $5'''$ breit.
Rudtorffer l. c. Tab. IX. fig. 6.

5) **Der mittlere Hohlmeissel** (m. Taf. III. fig. 27). Sein Griff ist $2\frac{1}{2}''$, der Stiel $1\frac{1}{4}''$ lang, das hohle Ende fast $4'''$ breit.
Rudtorffer l. c. Tab. IX. fig. 8.

6) **Der kleine Hohlmeissel** (m. Taf. III. fig. 28) hat einen $2''$ langen Griff, $10'''$ langen Stiel und ein hohles, $2''$ breites Ende.
Rudtorffer l. c. Tab. IX. fig. 10.

7) **Petit's Meissel** (m. Taf. III. fig. 29. 30. 31). Der eine fig. 29 hat einen, von dem Stiele durch einen Absatz geschiedenen Griffsstachel. Der Stiel ist $3\frac{3}{4}''$ lang, wird dann der Fläche nach gebogen, oben konkav, aussen konvex. Das Ende ist Anfangs schief abgesetzt und an der Spitze rund.

Der andere, fig. 30 ist mit einem Griffstachel wie der vorige versehen; der Stiel ist $4\frac{1}{2}''$ lang. Das Ende ist schief abgesetzt, in Form eines Trapezes, dessen obere grösste Breite $5'''$ beträgt.

Der dritte, fig. 31 hat einen Stachel, einen $4\frac{1}{2}'''$ langen Stiel und ein beilförmig gestaltetes Ende, dessen Bogen ohngefähr den 5ten Theil eines Kreises, und dessen Breite von einem Eck zum andern, in gerader Linie fast $1''$ beträgt.

XIV. Von den Hammern.

Unter Hammer versteht man, wie bekannt, ein mit hölzernem Griff, in einem rechten Winkel und vermittelst eines Zapfenloches befestigtes, bald mehr bald weniger breites und dickes Stück Stahl, Blei oder Holz. Der in der Chirurgie gebräuchliche Hammer ist entweder von Holz oder Blei.

Rudtorffer l. c. Tab. IX. fig. 11. 12.

1) Der grosse cylindrische Hammer (m. Taf. III. fig. 35). Sein einfach runder Griff (9—12‴ dick) hat eine Länge von 8½″. — Die Länge des Schlägels ist 2″ 1‴, seine Dicke in der Mitte der Länge, da wo der Stiel befestigt ist, beträgt ½″, an den Enden 10‴.

Rudtorffer l. c. Tab. IX. fig. 11

2) Der kleine pyramidenförmige Hammer (m. Taf. III. fig. 36). Der spitz endende Griff ist 5½″ lang. Der Schlägel hat eine Länge von 2½″; er ist fast wie eine Hacke gestaltet und der dickere Theil hat 4‴ Durchmesser.

Rudtorffer l. c. Tab. IX. fig. 12.

XV. Radireisen.

(radula, runcinula, ξυστήϱ, rougine).

Man versteht darunter ein, zum Abschaben der Knochen bestimmtes, harkenähnliches oder hakenförmig gestaltetes, besser grabstichel- oder meisselförmig geschliffenes, mit einer Handhabe durch Stachel oder Schraube verbundenes Instrument. Dies Instrument war schon in der ältesten Zeit gebräuchlich. Vide Rudtorffer.

1) Das fünfwinklige, spitzige Schabeisen (m. Taf. III. fig. 33). Den Haupttheil bildet eine fünfseitige 2‴ dicke polirte Platte, deren Seiten schief sind und daher zwei verschieden grosse Flächen bilden, von denen die untere 11‴ lang, 6‴ breit, die obere 6½‴ lang, 5‴ breit ist. In dieser Platte ist der 2″ lange Stiel, und dieser in einem 2½″ langen Griffe befestigt.

Rudtorffer l. c. Tab. IX. fig. 2.

2) Das viereckige Schabeisen (m. Taf. III. fig. 32). Es gleicht dem fünfwinkligen vollkommen, die vier-

eckige Platte abgerechnet, die unten eine Länge von 9''', oben von 6''' besitzt. Die Breiten sind denen des fünfwinkligen gleich.

5) Das krumme, spitzige Schabeisen (m. Taf. III. fig. 34). Griff und Stiel sind dem der eben beschriebenen gleich; doch endet sich letzter in keine Platte, sondern nach einer Krümmung, deren Sehne 11''' beträgt, in eine scharfe Spitze.
Rudtorffer l. c. Tab. IX. fig. 4.

XVI. Von der Feile.

Unter Feile versteht man ein jedes gut gehärtete Stück Stahl mit bald mehr, bald weniger dicht an einander befindlichen, einfach schiefen oder sich kreuzenden, seichten Einschnitten (Feilenhieben, weil dieselben mit einem Meissel bewirkt werden), dessen man sich bedient, um Rauhigkeiten abzuschaben. Sie werden aus gutem englischem Gussstahl gefertigt, bald dreieckig, bald rund, plan, konvex, oder an beiden Seiten plan gestaltet, mit einem Griff versehen, oder auch ohne diesen gebraucht. (Brambilla.)

Eine Abart der Feilen sind die Raspeln; sie sind nur durch gröbere, sich kreuzende Feilenhiebe ausgezeichnet.

Man unterscheidet bei den Feilen:

A. platte, wie z. B.

Die, m. Taf. V. fig. 7. Sie ist über 1'' lang, hat ein gleich dickes Blatt, das hinten $3\frac{1}{2}$ — $4\frac{1}{2}$''' breit ist, in seinem Verlaufe schmäler wird, und $1\frac{1}{2}$''' breit endigt. Die Feilenhiebe sind fein, und da, wo dieselben nach rückwärts endigen, geht die Feile in einen stählernen runden, polirten Stiel über, vermittelst dessen dieselbe in einem achtkantigen Griffe befestigt ist.
v. Rudtorffer l. c. Tab. XIII. fig. 1.

B. keilförmige Feilen, wie z. B.

Die, m. Taf. V. fig. 8. Sie ist der vorerwähnten ähnlich, hat aber einen dicken und einen stumpfschneidenden Rand, ein abgerundetes vorderes Ende.
v. Rudtorffer l. c. Tab. XIII. fig. 2. — Brambilla l. c. Tab. XIX. fig. 7: *a. b.*

C. halbrunde Feilen, wie z. B.

Die, m. Taf. V. fig. 9. u. 5. *a. b.* Der feilende Theil ist ohngefähr 1″ 6‴ lang, hinten gegen 3‴, vorn etwa 2‴ breit, rund abgerundet oder quer abgesetzt.

M. Taf. V. fig. 5. 6. zeigt die platte Seite im Gegensatze zu der halbabgerundeten. fig. 5. *a.*

v. Rudtorffer l. c. Tab. XIII. fig. 3. — Brambilla l. c. Tab. XIX. fig. 11.

D. ganz runde Feilen, wie z. B.

Die, m. Taf. V. fig. 6. 10. Sie ist bei ihrem Entstehen aus dem stählernen, plattpolirten Stiele ohngefähr 2‴ dick, durchaus rund, etwas über $1\frac{1}{2}$″ — 1″ 8‴ lang, nach vorn zu immer dünner werdend und stumpfspitzig.

v. Rudtorffer l. c. Tab. XIII. fig. 4. — Brambilla l. c Tab. XIX. fig. 12.

E. kantige Feilen.

a. dreikantige, wie z. B.

Die, m. Taf. V. fig. 2. Sie hat am stählernen Theil eine $2\frac{1}{4}$‴, und zwei 1‴ breite Flächen, die, nach vorn zu immer schmäler werdend, in eine Spitze endigen.

b. vierkantige, wie z. B.

Die, m. Taf. V. fig. 4 mit vier, am Stiel $1\frac{1}{2}$‴ breiten Flächen.

F. der Fläche nach gebogene Feilen, wie z. B.

Die, m. Taf. V. fig. 13 *a. b.* An einem $5\frac{1}{2}$″ langen Stiele befindet sich einerseits eine, der Fläche nach gebogene, hinterwärts $1\frac{1}{2}$″ breite, vorn spitz endende, andererseits aber eine, ebenfalls der Fläche nach gebogene, vorn gerad abgesetzte Feile.

Brambilla l. c. Tab. VII. fig. 78.

Unter den Raspeln verdienen genannt zu werden:

Ferrara's Raspeln (m. Taf. V. fig. 11. 12). Beide sind in einem hölzernen Griff befestigt und mit mehr oder weniger gebogenem stählernem Stiele und groben Feilenhieben versehen.

Ferrara l. c. pag. 308. 336.

XVII. Von den Sägen.

Unter Säge versteht man ein, mit deutlichen spitzigen Zähnen versehenes Instrument, welches zur Trennung der Knochen gebraucht wird und durch hin- und hergehende

oder kreis- oder halbkreisförmige Bewegungen, vermittelst des Zugs also und des eigenen oder beigegebenen Druckes einzelne Theilchen losreisst. Grösse und Form des Instruments sind sehr verschieden, je nach der Verschiedenheit der Stärke und Form des Knochens, der durchschnitten werden soll, gleich wie die Zusammensetzung.

Der schneidende Theil der Säge stellt bald ein Blatt von verschiedener Länge, Breite und Dicke vor, welches kalt gehämmert, besser noch gehärtet, sich einer besonderen Elasticität erfreut, und an einen Bogen oder Spannstab mit Griff befestigt ist, bald eine Messerklinge, bald ein herz- oder halbmondförmiges viereckiges Stück Blech mit Griff, bald endlich eine Scheibe oder einen Zirkel vorstellt.

Man unterscheidet demnach Bogen-, Blatt-, Scheiben-, Kreis- und Handsägen.

Von den Handsägen, Blattsägen ohne Spannstab und Bogen.

Diese Sägenform ist die älteste und wahrscheinlich die, von Hippocrates (in seinem Buche über die Brüche) gemeinte, vielfältig von Vidus Vidius abgebildete. Der schneidende Theil dieser Sägenart muss ebenfalls sehr elastisch sein, und hat, wie die verschiedenen Formen der *serra versatilis* (vide Trepanation) zeigen, die verschiedenartigste Gestalt; der schneidende gezähnte Rand ist gerade (m. Taf. V. fig. 15), oder konvex (m. Taf. V. fig. 14. 16. 18), oder (bei den anatomischen) auch konkav.

Die Zähne der älteren Sägen sind nicht genauer zu bestimmen, die der spätern Zeit aber stellen bald gleichschenklige, vorwärts gerichtete, bald gleichseitige Dreiecke vor. (Vid. die Zahnformen m. Taf. V. fig. 25 — 31).

Die Spitzen der Zähne stehen entweder senkrecht über der Basis, oder sind seitwärts gebogen (geschränkt), so dass, wenn man die Säge von vorn betrachtet, der 1ste, 3te, 5te, 7te, 9te, 11te etc. Zahn die eine Reihe, der 2te, 4te, 6te, 8te, 10te etc. gleichsam die andere Reihe bildet.

In der neueren Zeit sind die Zähne nicht sowohl gebogen, als mittelst der Feile geschränkt, nehmlich mit drei scharfen Kanten und drei feinen ebenen Flächen versehen, so dass zwei Kanten der nächstfolgenden Zähne derselben Reihe, die dritte dem Zwischenraume zweier Zähne der zweiten Reihe zugewendet ist.

Die allerneuste Zähneform dieser Sägen gleicht einer abgestutzten Pyramide (Taf. V. fig. 17) und meistens nimmt von der Schneide an gegen den Rücken hin die Klinge an Dicke ab. Das Sägeblatt ist an den Griff entweder mittelst eines Stachels und Kitts, oder einer Schraube oder einiger Nieten befestigt, oder das ganze Instrument ist einem Taschenmesser zum Zusammenlegen gleich.

Von den Hand- oder Blattsägen mit einem Spannstabe.

Das Sägenblatt hat meistentheils eine bedeutende Breite, und es ist, damit das Instrument sich nicht umbiege, entweder in der Mitte oder am nichtschneidenden Rande eine stählerne Stange, die ihrer ganzen Länge nach mit einer Rinne oder Spalte versehen, durch Niete am Sägenblatt befestigt. Vid. Taf. V. fig. 19. 20. 21. 22.

Immer stellt dasselbe eine Stahlplatte von gleicher oder ungleicher Breite vor. Die Zähne sind dreieckig, nach vorwärts gerichtet, bald geschränkt (Taf. V. fig. 26 28), bald ungeschränkt, wie Krombholz meint, oder man macht, Behufs der Entfernung der Sägespäne, zwischen je 4 Zähnen eine, einige Linien tiefe Spalte (fig. 30 u. 31). Die Befestigung des Blattes mit dem bald eckigen, bald breiten, bald runden Handgriff geschieht entweder mittelst eines Zapfens (fig. 21), mittelst einer Schraube (fig. 22), mittelst einer Feder (fig. 22), oder mittelst zweier Schrauben an dem hinteren Ende des Sägeblattes oder Spannstabes (fig. 20). Dadurch, dass bisweilen der Spannstab mit einem wagerechten Fortsatze und ovaler Platte oder mit einer doppelten Platte endigt, wird die Festigkeit der Säge noch erhöht.

Von den Bogensägen im Allgemeinen.

Man versteht darunter diejenige Sägeform, bei welcher, wie der Name schon ergiebt, die Spannung des Sägenblattes vermittelst eines Bogens oder dreier in Win-

keln verbundenen Stahlstäbe zu Stande gebracht wird. Das Sägenblatt ist von ebenmässiger Dicke, bald kürzer, bald länger, mit einem oben stumpfen und unten gezähnten Rande versehen, an seine beiden Enden mit dem Bogen in eine Spalte eingelassen und vernietet, oder festgeschraubt. Die Zähne des Blattes sind bald geschränkt, bald ungeschränkt, bald gerade, bald schief stehend, wie die Zahnform Taf. VI. fig. 1. 2. 3. 5. 6. 7. 8. 9 beweist.

Die Spannung des Sägenblattes wird entweder bleibend oder veränderbar eingerichtet; bleibend ist die Spannung bei dem, aus einem Stück bestehenden Bogen, wenn anders nicht vermittelst zweier, an beiden Enden des Sägenblattes angebrachten Schrauben und einer durchbrochenen Schraubenmutter (Taf. VI. fig. 5) Spannung und Stellung des Sägenblattes veränderlich ist, oder wenn nicht dasselbe vermittelst einer Schraube am hintern Ende des Bogens angezogen werden kann. Bei dem aus drei einzelnen Stücken bestehenden Bogen wird die Spannung des Sägenblattes mittelst einer oder zweier Schrauben am Rükken des Bogens, wenn gleich auf eine unvollkommene Weise, bewirkt, und bei den feinsten, sogenannten Uhrmacher-Sägen der Bogen durch eine Stellschraube befestigt. (Taf. VI. fig. 4.)

Der Griff der Bogensäge, bald rund und eckig, bald gerade, bald etwas gebogen, bald platt wie bei den Blattsägen, und mit einem Loche zur Aufnahme des Zeigefingers und einigen Ausschnitten für die übrigen Finger versehen, ist bald geradlinig, mit dem Sägenblatt oder mit dem, dem Sägenblatt parallellaufenden Theil des Bogens, oder endlich mit dem ganzen hintern Theile des Bogens durch eine oder einige Schrauben oder Niete befestigt, ja wohl gar vermittelst zweier, am hintern Theile des Bogens aufgenieteter Holzstücke ersetzt.

Von den Scheiben-, Kreis- und Kettensägen im Allgemeinen.

Diese ebengenannten Sägen verdienen im Gegensatz zu den vorigen zusammengesetzte genannt zu werden, und gehören genau genommen dorthin, wo die, zu besondern Zwecken bestimmten Instrumente (vide Trepanation, Nekrotomie) abgehandelt werden. Hier verdient nur noch

angeführt zu werden, dass bei allen diesen Sägen, und zwar bei den Scheibensägen ein sägeförmig eingeschnittenes Rad senkrecht, bei den Kreissägen (Trepanen) ein, an seinem Rand mit Zähnen versehener Cylinder horizontal, durch einen mehr oder weniger komplizirten Mechanismus oder mittelst der Hand bewegt wird.

Anmerkung. Um Raum und Zeit zu ersparen, sehe man die Form dieser Sägen bei den Instrumenten zur Trepanation, Nekrotomie etc.

Hier verdienen nur erwähnt zu werden:

I. *als Hand- oder Blattsägen ohne Spannstab.*

a. mit gerader Schneide.

1) Paré's beilförmige Säge zur Trepanation (m. Taf. V. fig. 15). Sie besteht aus einem $5\frac{1}{2}''$ langen, in einem hölzernen Griff befestigten Stahlstiel und einem Sägeblatt, das 1″ breit, $2\frac{3}{4}''$ lang ist und an seinem untern Rande Zähne hat, welche ungleichseitige Dreiecke vorstellen.

Paré l. c pag. 271. — Krombholz l. c. Tab. VIII. fig. 4.

2) La Faye's kleine anatomische Handsäge (m. Taf. V. fig. 17). Das Blatt derselben ist fast 5″ lang, vermittelst eines breiten Schweifs zwischen zwei Griffblätter festgenietet, am Hintertheil 7‴, nach vorn in der Länge von $1\frac{1}{4}''$ nur 4‴ breit, 1‴ dick und hat pyramidale Zähne (in Form einer abgestutzten Pyramide), indem die Seitenspitze mit der Fläche des Sägenblattes gleich abgesetzt ist.

La Faye l. c. pl. I. fig. 9. — Enc. meth. pl. X. fig. 4. — Krombholz l. c. Tab. VIII. fig. 11.

b. mit konvexer Schneide.

1) Albucasem's säbelförmige Handsäge (m. Taf. V. fig. 14). Es ist ein, in einem $5\frac{1}{2}''$ langen hölzernen Stiel, vermittelst eines Stachels befestigtes Sägenblatt, das hinterwärts $\frac{1}{2}''$ breit, vorn spitz ist und dessen Spitze von der Mittellinie $\frac{3}{4}''$ nach rückwärts abweicht, so dass der, mit Zähnen besetzte Rand nach vorn konvex erscheint.

Albucasem l. c. pag. 152. — Krombholz l. c. Tab. VIII. fig. 2.

2) Schmiden's Kopfsäge (m. Taf. V. fig. 18). Die grösste Breite des, gegen den Rückenrand hin dicken Sägenblattes beträgt etwas über 1″, die Bogentiefe des

Rückens eben so viel; die Zähne bilden gleichseitige Dreiecke, um im Vor- und Rückwärtsschieben gleich wirksam zu sein.

Schmiden's Spiegel der Wundarzneikunst. Augsburg, 1675. Tab. II. fig. 1. — Krombholz l. c. Tab. VIII. fig. 19.

5) Mohrenheim's gestielte Blattsäge zur Trennung des Schaamfugenknorpels (m. Taf V. fig. 16). Dieselbe hat ein 2″ langes, an einem $2\frac{1}{2}$″ langen, in einem hölzernen Griff eingelassenen stählernen Stiel befestigtes Sägenblatt mit konvexschneidigem Sägenrande.

Krombholz l. c. Tab. VIII. fig. 8.

II. *als Hand- oder Blattsägen mit einem Spannstab.*

1) Brambilla's Amputationssäge (m. Taf. V. fig. 20). Eine Säge, um vieles breiter, als die andern Sägen. Sie hat keinen Bogen, ist aber in einem starken geraden Stück Stahl eingeklemmt, indem dasselbe durch zwei Schrauben an gedachte Stange und von zwei anderen an das Heft befestigt wird. In das Loch wird der Zeigefinger gebracht.

Brambilla l. c. Tab. LXI. fig. 2. — Krombholz l. c. Tab. VIII. fig. 23.

2) Savigny's Blattsäge (m. Taf. V. fig. 21). Sie hat ein $6\frac{1}{2}$″ langes, $1\frac{1}{4}$″ breites, vorn schief gegen den gezahnten Rand hin ausgeschweiftes Sägenblatt, welches durch Niete in der Rinne einer stählernen Stange (eines Spannstabes) befestigt ist, die, rückwärts in einen vierkantigen Zapfen auslaufend, in dem Stiel oder Griffe der Säge zu befestigen ist, indem eine, mit einem gekerbten Knopf versehene Schraube durch die ganze Länge des Griffes durchgeht und in das hintere Ende des vierkantigen Zapfens eingeschraubt werden kann.

Savigny l. c. Tab. IX. fig. 11. 15. Tab. XXI. fig. 1. 2. — Krombholz l. c. Tab. VIII. fig. 21 u. 22.

3) Modifikation der Savignyschen Blattsäge (m. Taf. V. fig. 22). Die Abänderung dieser Säge besteht darin, dass das Sägenblatt an seinem hinteren Ende, auch seiner Breite nach, mit einem Spannstab versehen ist, in den Griff eingeschraubt wird, und nächstdem noch einen Schieber zu seiner sichern Feststellung hat.

4) Merat's anatomische Säge in Gestalt eines Taschenmessers mit Feder (m. Taf. V. fig. 19) hat ein $4\frac{1}{2}$″ langes, 6‴ breites Sägenblatt mit einem am

Rücken angebrachten Spannstabe, das nach Art eines Taschenmessers zwischen ein Schaalenheft eingeschlagen werden kann.

Dict. des scienc. med. Tom. XXXVIII. p. 552. fig. I. — Krombholz l. c. Tab. VIII. fig. 15.

III. *Grosse Bogensägen.*

a. mit dem Handgriff in der Richtung des Sägenblattes, wie z. B.

Dryander's und Ryff's Amputationssäge (m. Taf. VI. fig. 3). Sie hat ein, 9″ langes, 10‴ breites Sägenblatt, das in einen runden Handgriff eingelassen ist, gleichseitig dreieckige Zähne hat und vermittelst eines, mit Schrauben versehenen Spannstabs eine verschiedene Spannung erhalten kann.

Ryff's grosse Chirurg. Bl. XLIII.. — Krombholz l. c. Tab. VIII. fig. 33.

b. mit der Handhabe an der Hinterstange.

1) Solingen's Amputations-Säge mit, an beiden Enden eingespanntem Sägenblatt (m. Taf. VI. fig. 1). Sie ist gross, schwer, hat einen viereckigen breiten Spannstab, ein 1″ breites Sägenblatt mit vorwärts gerichteten Zähnen, welches zwischen zwei gespaltene Körper befestigt ist, die schraubenförmig endigen und das mittelst zweier aufgeschraubter Schraubenmuttern im Spannung gesetzt werden kann. Das Heft, das zur Raumersparniss hier abgebrochen dargestellt worden, ist in der Mitte zwischen Blatt und Bügelstange befestigt.

Solingen, Handgriffe der Wundarznei. Wittenberg, 1712. Tab. VII. fig. 2. — Krombholz l. c. Tab. VIII. fig. 37.

2) Brambilla's Amputationssäge (m. Taf. VI. fig. 2). Eine grosse Amputationssäge, welche für Kinder und zur Abnahme der Arme kleiner sein kann. Die Schraube befestigt die Säge an dem Bogen. An die Schraube ist der Ring angeschraubt, und mit diesem Ringe, nachdem er mehr oder weniger zugedreht wird, kann das Sägenblatt mehr oder weniger angespannt oder nachgelassen werden. An die grosse Schraube wird die Handhabe angeschraubt.

Brambilla l. c. Tab. LX. fig. 3. 4. — Krombholz l. c. Tab. VIII. fig. 42.

c. ohne eigenen Griff, indem die Hand des Operateurs an der Hinterstange des Bügels wirkt, wie z. B.

Heine's und Rust's Modifikation der Verduinsehen Säge (m. Taf. VI. fig. 5) hat ursprünglich nicht, wie hier abgebildet ist, ein, im hinteren Theile des Spannstabs bewegliches Blatt, sondern nur eine Schraube nach vorn, wodurch die Spannung vermehrt werden kann; jedoch hat Rust, um das ganze Sägenblatt spannen und nach allen Richtungen hin stellen zu können, auch hinterwärts eine Achsendrehung möglich machen lassen.

Vermittelst der hier abgebildeten Klappe *c.* kann der hohle Griff der Säge, der zur Aufnahme des Schraubenschlüssels *b.* dient, geöffnet werden.

a. stellt das Sägenblatt seiner Breite nach dar.

b. den Schraubenschlüssel, um die Schrauben zu lösen.

c. die Klappe, die den hohlen, zur Aufnahme des Schraubenschlüssels bestimmten Griff am Rande schliesst.

Krombholz l. c. Tab VIII. fig. 45.

IV. *Kleine Bogensägen.*

Die Galantericarbeiter-Säge (m. Taf. VI. fig. 4). Sie besteht aus einem Stahlbogen, der aus zwei Stücken zusammengesetzt ist, nämlich aus einer, hinten geraden, vorn gebogenen Stange und einem verschiebbaren Hintertheile; erstere ist hinterwärts 2″ 2‴ lang, mit vier, 2‴ breiten Flächen versehen, der vordere Theil derselben wird immer schwächer, endet $1\frac{1}{2}$‴ dick und hat eine Spalte zur Aufnahme des Blattes, damit vermittelst einer Schraube das Sägenblatt befestigt werden kann. Der Hinterschenkel besteht aus einer, vom stählernen Ende des Griffes fast aufwärts gehenden Stahlstange und aus einem $1\frac{1}{4}$″ langen stählernen oder messingenen Futterale, in welchem sich der hintere vierkantige Theil des Spannstabes schieben und vermittelst einer Flügelschraube befestigen lässt.

An dem freien Ende des Hinterschenkels ist, wie am vorderen Theile, ein stählerner Körper von $1\frac{1}{4}$″ Länge angebracht, in dessen Spalt das Blatt, vermittelst einer Schraube befestigt werden kann. Das Blatt ist eine englische Uhrfeder von 1‴ Breite.

La Faye l. c. Tab XXI. fig. 7. — Knaur l. c. Tab. IV. fig. 1. — Enc. meth. pl. 10. fig. 2. — Krombholz l. c. Tab. VIII. fig. 48.

XVIII. Von den Spritzen.

Unter Spritze versteht man einen, aus Holz, Bein, Zinn, Messing, Silber oder Glas gefertigten Apparat, welcher durch eine eigene Vorrichtung luftleer gemacht, dunst- und tropfbare Flüssigkeiten in sich zieht, und bei angebrachtem Drucke strahlenförmig wieder von sich giebt. Eine jede Spritze besteht aus einer cylindrischen Röhre, die sowohl nach aussen als nach innen glatt polirt, und überall gleich weit sein muss. Das hintere Ende ist zur Aufnahme des Embolus oder Stöpsel bestimmt und kann, vermittelst eines aufschraubbaren Deckels, geschlossen werden. Das vordere Ende ist ebenfalls entweder mit einem festen oder aufgeschraubten Aufsatze und mit einen verschiedentlich langen kegelförmigen Fortsatze, zur Aufnahme eines Röhrchens und einer konisch zulaufenden Oeffnung zum Durchgange der Flüssigkeit versehen. Das am vordern Ende befestigte Röhrchen ist aus Zinn, Horn, Blei oder elastischem Harz verfertigt und mit einem knopfförmigen Ende versehen. Der Stössel hat einen cylindrisch runden, hölzernen Stiel, einen birnförmig gestalteten Handgriff und an seinem vordern Ende einen Stöpsel, welcher aus zwei dünnen zinnernen, mittelst einer cylindrischen Röhre unter sich vereinigten, an Grösse dem Lumen der Spritze gleichkommenden Scheiben und dazwischen gelegten Filzplatten besteht. Eine gute Spritze muss ganz genau und ebenmässig, namentlich luftdicht gearbeitet und vorzugsweise gut an der innern Fläche polirt sein, der Stöpsel oder Stössel muss genau den innern Raum der Spritze erfüllen, und das Röhrchen muss, wenn auch nicht luftdicht, doch fest aufsitzen. Der Stössel oder Stöpsel muss leicht und ebenmässig hin- und hergeschoben werden können, damit die Flüssigkeit auf eine gleichmässige Weise ausgetrieben werde. Die aus Bein gefertigten Spritzen eignen sich zwar ungleich besser als die metallenen zu Injectionen ätzender Mittel, sind aber aller Sorgfalt ohnerachtet leicht zerbrechlich. Gewöhnlich verfertigt man die chirurgischen Spritzen aus feinem englischem Zinn und die, zu feinen Operationen bestimmten, aus Silber oder Glas. Die Grösse der Spritze, die Form der Kanüle richtet sich lediglich nach der Bestimmung des

Instruments und kann nur später bei den einzelnen Arten der Spritzen angegeben werden.

Unter den Spritzen verdienen im Allgemeinen genannt zu werden:

1) Die Klystirspritze nach Brambilla (m. Taf. VII. fig. 1 — 7). Sie besteht: fig. 1. aus dem Cylinder;

Brambilla l. c. Tab III. fig. 1 — 7.

fig. 2. aus dem hohlen zinnernen Röhrchen am Ende, das in die Oeffnung des Spritzencylinders gesteckt und von dem Schraubendeckel fig. 3 festgehalten wird;

fig. 4. aus dem elfenbeinernen Röhrchen, das in den Mastdarm gebracht wird, nachdem es vorher mit frischer ungesalzener Butter, Oehl etc. bestrichen und auf fig 2 aufgesteckt worden ist;

fig. 5. aus dem Stössel sammt den übrigen Theilen der Spritze, dessen Stiel schraubenförmig eingeschnitten ist, damit eine gleichmässigere Bewegung durch den Deckel erzeugt werden könne;

fig. 6. 7. aus einer andern langen, an den beiden Enden rechtwinklich gebogenen und auf ein Stück Holz befestigten Röhre, in welche bei *a.* der Cylinder der Spritze, bei *b.* das Röhrchen fig. 7 angeschraubt werden kann, im Fall der Kranke sich selbst klystiren will.

Anmerkung. Bei Weiss l. c. findet man die Abbildung eines Apparats zum Selbst-Klystiren, wie meine Tafel IX. fig. 8. Man sieht die hier abgebildete Spritze in senkrechter Stellung mit der, Taf. VII. fig. 6. abgebildeten Röhre in einem länglich viereckigen Kasten verborgen, so dass die Kanüle aus der Mitte eines, aus zwei Hälften zusammengesetzten Sitzbrettes hervorragt.

2) Die Mutterspritze (m. Taf. VII. fig. 8). Eine Spritze für Frauen mit einem langen, etwas dicken und gekrümmten, vorn kuglichen Rohre von Zinn, Horn oder elastischem Harze und in der auf der Tafel angegebenen Grösse.

Brambilla l. c. Tab. XXX. fig. 5.

3) Die walzenförmige Scheidenspritze (m. Taf. VII. fig. 9). Sie weicht von der vorigen darin ab, dass sie blos eine cylindrische Röhre bildet, die an ihrem vordern Ende ganz verschlossen, halbkugelförmig abgerundet, und daselbst mit 12 — 24 kleinen Löchern versehen ist, durch welche bei dem Gebrauche die Flüssigkeit in einem weitern Umfange verbreitet wird.

Leo, Instrumentarium chir. mit einer Vorrede von Rust. 4. mit 30 Kpftafln. Fol. Berlin, 1824. Tab. VI. fig. 5. — Rudtorffer l. c. Tab. III. fig. 3.

4) **Die Tauf-, Mund- oder grössere Wundspritze** (m. Taf. VII. fig. 10 — 14). Fig. 10. die Spritze. Ihre cylindrische Röhre ist 4″ 3‴ lang, 9‴ weit und fasst nur 1½ Unze Flüssigkeit. Sie weicht von den bereits beschriebenen Spritzen darin ab, dass die innere Höhle des, am unbeweglichen Schlussdeckel der Röhre befindlichen Ansatzes nicht schraubenförmig, sondern glatt und konisch gestaltet ist, nach aussen aber ein Schraubengewinde hat, an welches ein beweglicher Deckel zur Befestigung des beinernen Röhrchens geschraubt wird.
Leo l. c. Tab. VI. fig. 4. — Rudtorffer l. c. Tab. III. fig. 4.

fig. 11 — 14. Die zur Spritze gehörigen Röhrchen sind entweder aus Horn oder Zinn bereitet, haben die Länge von 2 — 6″ und sind nach Erforderniss entweder gerade oder gekrümmt. Ihr hinteres Ende ist, in der Länge von 4‴, dicker und konisch gestaltet und passt in die ähnliche Höhle des Ansatzes der Spritze. In ihrem Verlaufe werden die Röhrchen etwas dünner, und endigen mit einem länglich abgerundeten Knopfe. Die Anwendung dieser Spritze wird durch ihren Namen bezeichnet.

5) **Der Apparat des Earle zur Injection bei der Operation der Hydrocele** (m. Taf. IV. fig. 16—18). Fig. 16. der Apparat im Ganzen. Er besteht aus einer, etwa 4 Unzen Flüssigkeit haltenden Flasche von elastischem Gummi, mit messingener Fassung; auf diese wird ein hohler Cylinder gesetzt mit einem kleinen Injektionsrohr versehen, welches in die Troisquartröhre passt, wenn man sich der Spritze bei der Hydrocele bedienen will.
Savigny l. c. f. XXII. — Chirurgische Kupfertafeln. Weimar. Tab. XV. fig. 7. 8. u. 9.

fig. 17. ist der obere Theil mit dem hohlen Cylinder allein;
fig. 18. das Injektionsrohr allein, welches aufgesetzt wird, wenn man sich der Spritze als Wundspritze bedienen will;

fig. 19. ist eine Durchschnittszeichnung des Cylinder-Aufsatzes, damit man die kleine elfenbeinerne Kugel, welche als Schliesshahn wirkt, sehen könne, wenn man die Flasche während des Gebrauchs abnehmen und nochmals füllen will. Wenn die Flüssigkeit heraus gedrückt wird, so treibt dieselbe die Kugel gegen das Ende des Cylinders, wo eine kleine Spitze sie hält und verhindert, dass sie

den geronnten engen Hals verstopfe, dagegen die etwa rückströmende Flüssigkeit die Kugel ebenfalls vor sich hertreibt, in eine kleine Vertiefung, welche sie ausfüllt und dadurch den Ausfluss der zurückfliessenden Flüssigkeit unmöglich macht. — S. Cooper's Handbuch II. Bd. S. 401.

6) Die gemeine Rauchtabaks-Klystirspritze (m. Taf. VII. fig. 15. A. B. C. D. E. F. G). Sie ist aus der cylindrischen Röhre A., dem Stempel B., dem Feuerbehälter E., dem Schlauche F. und dem Röhrchen G. zusammengesetzt.

Der Cylinder fig. 15 A., ist aus Zinn gearbeitet, hat ganz die Grösse der Röhre bei der Klystirspritze, und, bis auf den Ansatz des unbeweglichen Deckels, auch dieselbe Form. Dieser Ansatz *a.* ist 1″ lang und 9‴ weit vom hintern Ende schraubenförmig eingeschnitten; das Uebrige desselben ist sowohl von aussen als von innen glatt. Die vordere Oeffnung hat einen 9‴ weiten Durchmesser, wird aber 2‴ tiefer durch eine dünne zinnerne Platte verschlossen, an deren einer Seite man ein Ventil bemerkt, nämlich ein kleines, rundes, 1‴ weites Loch, über welchem eine bewegliche lederne Klappe *a.* durch ein kleines Schräubchen so befestigt ist, dass sie die Dämpfe zwar aus der Höhle der Röhre durch die Oeffnung hinaustreten lässt, aber beim Zurückziehen des Stempels sich dicht an die Oeffnung anschliesst und den Rücktritt der Dämpfe durch dieselbe verhindert.

Der Stempel 15 B. ist aus 4 Stücken zusammengesetzt, nämlich aus dem Stiele *a. b.*, dem Stöpsel *c.*, dem Mittelstücke 15 C. und der Handhabe 15 D. Der Stiel sowohl als der Stöpsel haben gleiche Bildung mit denen der Klystirspritze, ausser dass der Stiel in seiner ganzen Länge durchbohrt ist, und der vordere Ausgang dieses Kanals sich an der vordern geraden, mit einer Zinnplatte bedeckten Wand des Stöpsels befindet, und durch ein Ventil *d.* geschlossen wird. Das hintere Ende des Stieles ist, zur Verbindung mit dem vorderen Ende des Mittelstückes, schraubenförmig eingeschnitten.

Das Mittelstück fig. 15 C. ist eine messingene oder aus Ebenholz verfertigte, 1″ 9‴ lange, 10‴ im Durchmesser weite cylindrische Röhre. Ihre beiden Enden sind

etwas dünner, 8‴ im Durchmesser und mit Schraubenmuttern versehen, zur Verbindung mit dem Stiele und der Handhabe. In der Mitte der obern gewölbten Fläche dieser Röhre befindet sich eine, 5‴ weite, runde, schraubenförmige Oeffnung, in welche das untere Ende *f.* des Feuerbehälters 15 E. beim Gebrauche eingeschraubt wird.

Der Feuerbehälter fig. 15 E. *f.* bildet eine messingene, cylindrisch geformte, 2″ 3‴ hohe und 1″ 9‴ weite, hohle Kapsel, welche zur Aufnahme des feingeschnittenen Tabaks bestimmt ist; ihr äusserer Umfang ist glatt und in der Mitte, so wie an beiden Enden, mit einer linienbreiten, erhabenen Wulst umgeben. Im Umfange des obern Randes befindet sich eine 2‴ breite, abgesetzte glatte Fläche, und am untern Rande ein eben so breites Schraubengewinde zur Aufnahme des obern und untern Deckels. Das Innere der Kapsel ist hohl und den Boden derselben bildet eine dünne, messingene, mit vielen kleinen Löchern durchbohrte Platte. Der untere Schlussdeckel hat die Form eines platt gewölbten Trichters, und ist an der weiten Oeffnung mit einem schmalen abgesetzten Rande versehen, dessen innere Fläche eine Schraubenmutter, zur Verbindung mit der Kapsel hat. Die trichterförmige Höhle dieses Deckels verlängert sich aus ihrer Mitte nach unten in einen engen Kanal, welcher am untern Ende nach aussen, ein 4‴ breites Schraubengewinde hat, wodurch der Dekkel an das metallene Zwischenstück angeschraubt wird, so dass der Kanal des Deckels mit dem Kanale des Stieles in Verbindung tritt. Der obere Schlussdeckel hat nach unterwärts im Umfange einen schmalen abgesetzten Rand, welcher auf den obern Rand der Kapsel passt, und ist mit derselben charnirförmig verbunden. Oberwärts ist er ganz gewölbt, mit vielen kleinen Löchern zum Eintritte der atmosphärischen Luft in die Kapsel durchbohrt, und in der Mitte mit einem kleinen Knöpfchen verziert. Dem Charnire gegenüber ist ein ausgezacktes hervorragendes Plättchen an dem Deckel zur leichtern Eröffnung desselben vorhanden.

Die Handhabe fig. 15 D. ist rund, 4″ 3‴ lang, hat am vordern Ende 8‴ im Durchmesser und ist mit einem Schraubengewinde versehen, zur Verbindung mit dem Mittelstücke. Nach hinten zu wird sie dicker.

Die Bewegung des Stempels nach rückwärts bewirkt ein Schliessen des Ventils 15 A. *a.*, ein Einströmen des Rauches durch das Ventil 15 B. *d.*, das Rückwärtsstossen des Stössels aber ein Verschliessen des Ventils 15 B. *d.* eine Eröffnung des Ventils 15 A. und ein Ausströmen des Rauches durch den Schlauch.

Der elastische lederne Schlauch, fig. 15 F. hat hinten eine hörnerne Kapsel *a.*, welche nach innen in ihrem Umfange eine 6''' breite Schraubenmutter hat, wodurch der Schlauch an die Röhre der Spritze angeschraubt wird, vorn aber einen durchbohrten runden Ansatz aus Horn *b.*, der sich in ein konisches Röhrchen verlängert.

Das Röhrchen fig. 15 G. endlich, ist ganz von derselben Beschaffenheit wie das bei der Klystirspritze.

Leo l. c. Tab. VII. fig. 1.

7) Die verbesserte Rauchtabaks-Klystirspritze (m. Taf. VIII. fig. 1). Die Verbesserung dieser Spritze besteht hauptsächlich darin, dass die Dämpfe nicht durch den Stiel des Stempels geleitet werden, sondern dass der Feuerbehälter unmittelbar mit dem vorderen Schlussdeckel der Röhre in Verbindung steht. Die Röhre sowohl als der Stempel 1 A. haben ganz dieselbe Beschaffenheit, als bei der gemeinen Klystirspritze und können daher auch dazu benutzt werden, wenn man einen andern schicklichen vordern Schlussdeckel 1 B. an die Röhre anschraubt und auf diesen ein Röhrchen, wie Taf. VI. fig. 4 steckt. Die Schlussdeckel sind nämlich beweglich, indem ihr hinterer innerer Rand im Umfange eine Schraubenmutter bildet, die zur Verbindung mit der Röhre der Spritze bestimmt ist. Man hat bei der Vorrichtung zur Leitung des Rauches zu betrachten den vorderen Schlussdeckel fig. 1 C. *c.*, den metallenen Aufsatz derselben 1 G. *m. n. l.*, die zinnerne Röhre fig. 1 D. *u. t. s.*, den Feuerbehälter 1 F., den Schlauch und das Röhrchen 1 H.

An der hintern und innern zirkelrunden glatten Fläche des vorderen beweglichen Schlussdeckels 1 C. bemerkt man zwei gleichförmige, runde, 2''' weite Oeffnungen, wovon die eine *d.* von einer ledernen, mit einem Schräubchen seitwärts befestigten Klappe bedeckt ist und mit dem metallenen Aufsatze in Verbindung steht, die andere *s.* aber frei und offen ist und den Zugang in die zinnerne Röhre

bildet. An der vordern und äussern Fläche des Schlussdeckels fig. 1 E. sind die beiden Oeffnungen von einer 1‴ hohen, 11‴ im Durchmesser breiten Platte umgeben, auf deren Mitte sich noch ein rundes, 5‴ hohes, 8‴ breites, mit einem Schraubengewinde umgebenes Scheibchen *i. k.* befindet. Das eine dieser Scheibchen ist zur Verbindung mit dem zinnernen Röhrchen bestimmt, und die in seiner Mitte befindliche Oeffnung ist mit einer ledernen, seitwärts durch eine Schraube befestigten Klappe bedeckt. An das andere Scheibchen wird der metallene Aufsatz angeschraubt und das hier befindliche Loch ist auswärts offen. Auf diese Weise sind an dem Deckel zwei entgegengesetzte Ventile befindlich und zwar so, dass das eine den Zugang der Dämpfe aus dem metallenen, mit dem Feuerbehälter in Verbindung stehenden Aufsatze in die Röhre der Spritze frei lässt, und das Zurücktreten derselben verhindert, das andere Ventil hingegen den Uebergang der Dämpfe aus der Röhre der Spritze in das, mit dem Schlauche in Verbindung stehende zinnerne Röhrchen wiederum begünstigt und ebenfalls dem Zurückziehen derselben widersteht.

An dem metallenen Aufsatze fig. 1 G. unterscheidet man die hohle Kapsel *m.*, den Hals *o.* und den Knopf *n.* Die hohle Kapsel bildet einen 7‴ hohen Cylinder, welcher äusserlich glatt, nach innen aber, am untern Rande eine Schraubenmutter zur Verbindung mit dem Schlussdeckel hat. Der runde Knopf ist ebenfalls hohl, bildet einen Kanal, der durch den Hals mit der Höhle der Kapsel in Verbindung steht, und hat an einer Seite eine, in den Kanal führende, runde, schraubenförmige Oeffnung *p* 1, welche das untere durchbohrte Ende des Feuerbehälters in sich aufnimmt.

Der Feuerbehälter fig. 1 F. ist eine 2″ lange, cylindrische, hohle, 1″ 5‴ im Durchmesser breite Kapsel *o.*, deren beide offene Enden mit einem Deckel *r. q.* schraubenförmig verbunden sind. Die obere und untere Oeffnung der Kapsel ist noch besonders durch dünne, durchlöcherte messingene Platten *p. s.* verschlossen, wovon die untere unbeweglich, den Boden der Kapsel bildend, befestigt ist; die obere aber, mittelst des, in ihrem Mittelpunkte befindlichen Knöpfchens, abgenommen werden kann.

Bei dem obern Schlussdeckel fig. 1. F. *q.* erhebt sich aus seiner Wölbung ein runder Knopf, welcher vier kleine Löcher hat, die den Zutritt der atmosphärischen Luft in den Feuerbehälter gestatten. Der untere Schlussdeckel *r.* hat eine trichterförmige Gestalt; die aus der Mitte seiner untern Fläche sich verlängernde Röhre ragt 5‴ hoch in die Höhle des Trichters hinein, nach aussen aber ist sie 8‴ lang und zur Verbindung mit der Oeffnung des metallenen Ansatzes in der Hälfte schraubenförmig eingeschnitten. Durch diese Vorrichtung tritt der Rauch aus dem Feuerbehälter in den Ansatz, und von da durch das Ventil in die cylindrische Röhre der Spritze.

Das zinnerne Röhrchen fig. 1 D. besteht aus dem hintern, dickern, 9‴ langen, 7‴ weiten, hohlen, am Eingange mit einer Schraubenmutter *s.* versehenen Theile *t.* und dem vorderen, durchbohrten, konischen, 1″ 5‴ langen Röhrchen *u.* Ersterer wird mit seinem hinteren Ende an den Schlussdeckel über die Oeffnung geschraubt; auf das vordere Röhrchen aber wird das hintere Ende des Schlauches aufgesetzt.

Der zu dieser Spritze gehörige Schlauch fig. 1 H. sowohl, als das dazu erforderliche Röhrchen, sind ganz den vorher beschriebenen gleich, blos dass das hintere, aus Horn bestehende Ende des Schlauches so beschaffen sein muss, dass es auf den vorderen Theil des zinnernen Röhrchens genau passt, ohne angeschraubt zu werden.

Leo l. c. Tab. VII. fig. 2.

8) Der Apparat zum Rauchtabaks-Klystir (m. Taf. VIII. fig. 2. A. B. C.) besteht aus einem gewöhnlichen doppelten Blasebalg fig. 2. A. (man könnte allenfalls auch einen einfachen Blasebalg dazu gebrauchen, doch ist der doppelte besser, denn dieser giebt, wenn er bewegt wird, beständig und ununterbrochen Luft und Rauch von sich) mit einer runden messingenen Platte, die in der Mitte eine runde Oeffnung hat, einer Tabakbüchse 2 B. und einer bei *a.* an den Blasebalg zu befestigenden Kanüle fig. 2. C. Diese Platte wird so auf den Blasebalg befestigt, dass keine Luft zwischen beiden durchdringen kann und dass die mittlere Oeffnung derselben genau auf dem Zugloche des Blasebalges liegt.

Man muss wohl darauf sehen, dass die lederne Klappe*), die inwendig auf dem Zugloche des Blasebalges liegt, dieses wohl und genau bedecke, sonst dringt ein Theil der Luft aus dem Blasebalge durch die Oeffnung in die messingene Röhre und den Trichter, und streut Funken von brennendem Tabak umher, welche Schaden thun können; auch geht ein Theil des Rauches verloren.

Aug. Gottl. Richter's Chir. Bibl. Bd. I. St. 1. Göttingen u. Gotha 1771. pag. 60. — D. Gaubii Adversariorum varii argumenti liber. Leidae apud Luchtemanni 177. — 4.

9) **Ein zweiter Apparat zum Rauchtabaks-Klystir** (m. Taf. VIII. fig. 3. A. B. C. D.) besteht aus einem ledernen Schlauche α., der nach Art der alten Puderbeutel aus Bindfaden und Leder bereitet ist, aus dem Tabakkopf fig. 3. A. β. γ. 1. 3., der in den metallenen Deckel des Lederschlauchs eingeschraubt wird und einen durchlöcherten Deckel γ. hat und endlich aus dem, mit einem kleinen elfenbeinernen Rohre ε. versehenen Schlauche δ. Werden die Deckel des Lederschlauchs von einander entfernt, so treibt die atmosphärische Luft den Rauch in den Schlauch und beim Zusammendrücken zur Röhre hinaus, weil an der untern Fläche des Deckels fig. 3. C., in welchem der Tabakkopf eingeschraubt ist, ein Ventil α. angebracht ist, das durch eine kleine Feder β. angedrückt wird.

10) **Weiss's Spritze** (m. Taf. VIII. fig. 4. A. B. C. D. E. F. G. H. I. K.). Sie dient sowohl als Magenals auch als Klystirspritze und ihr Mechanismus ist sinnreich und zweckmässig.

Fig. 4. A. zeigt die Spritze in ihrer wirklichen Grösse mit den punktirt gezeichneten innern Theilen.

aa. ist der cylindrische Körper (Stiefel) der Spritze;

b. der Hals derselben, in dessen Innerem ein beweglicher Hahn angebracht ist;

c. eine Röhre, welche an der Seite des Halses abgeht, sich aber gleich umbiegt, und in der Richtung des Halses fortgeht;

d. eine zweite Röhre, die unter einem rechten Winkel von dem Halse abgeht;

e. eine Schraube, wodurch der, im Innern des Halses befindliche Hahn gehalten wird;

f. eine Schraube, deren in den Hals hineinragendes Ende die Bewegungen des dort befindlichen drehbaren Hahns beschränkt;

g. der Stiel des Stempels (die Kolbenstange). Stiel und Stempel haben in ihrem Innern einen vierseitigen Kanal zur Aufnahme eines viereckigen Stabes, mittelst dessen der Hahn gedreht wird;

h. der Deckel der Spritze, auf welcher die eingegrabenen Buchstaben R. und L. Rechts und Links bezeichnen;

i. eine, um das in der Mitte des Deckels befindliche Loch befestigte, mit einem Ausschnitt versehene Platte;

k. ein an dem Stempelstiel angebrachter Stift, welcher dient, durch seine Richtung in Bezug auf den Ausschnitt der Platten *i.* die Stellung des Hahnes zu bezeichnen.

Fig. 4. B. der innere Hahn mit seinem stählernen viereckigen Stabe *m. n.* einzeln dargestellt;

l. der Hahn;

m. der viereckige Stab;

n. o. zwei runde Oeffnungen, welche für die zwei Röhren (*c. d.*) am Halse (*b.*) der Spritze fig. 4. A. bestimmt sind;

p. ein Ausschnitt am oberen Theile des Hahnes, wodurch, vermittelst des Endes der Schraube fig. 4. A., die Drehung des Hahns beschränkt werden kann;

q. eine Schraube, durch welche die Schraube (*e*) am Ende des Halses (*b*) fig. 4. A. den Hahn in seiner Lage hält.

Fig. 4. C. zeigt, etwas verkleinert, den Hahn (*d*) in seiner Lage im Halse (*b*) und zu den Röhren (*a. c.*); sodann den Stempel *gg.* mit seinem Stiel *g.* und innerhalb des vierseitigen innern Kanals des Stempels und des Stempelstieles, den stählernen viereckigen Stab des Hahns *m.*

Wenn nun der Stift 4. A. (*k*) des Stieles (*g*) nach dem auf den Deckel gravirten L. also rechts, gedreht wird, so dreht sich wieder, mittelst des im Stiel steckenden Stabes der Hahn, so dass dessen Oeffnung 4. B. *o.* vor die Mündung der Röhre *d.* zu liegen kommt und bei einfacher Auf- und Abwärtsbewegung des Stempels ohne Drehung, füllt und entleert sich die Spritze durch die Röhre *d.*

Will man nun aber die eine Röhre zum Füllen der Spritze, die andere zum Ausspritzen gebrauchen, so wird, nachdem man den Stift *k.* nach links R. gestellt und die Flüssigkeit durch die eine Röhre *d.* mittelst Aufziehn des Stempels eingezogen hat, der Griff mit dem Stift nach rechts gedreht, dadurch die andere Röhre *c.* geöffnet und durch diese ausgespritzt, und umgekehrt.

Fig. 4. D. ist eine elastische Schlund- und Magenröhre, deren oberes Ende an die Spritzenröhre *c.* passt.

Fig. 4. E. ist eine Zu- oder Ableitungsröhre, welche an die andere Röhre *o.* passt.

Fig. 4. F. eine kürzere, elastische Röhre, an welche

Fig. 4. G. als Klystirröhrchen angeschraubt werden können.

Fig. 4. H. eine kurze metallene Röhre, deren man sich bedient, wenn man mit dieser Spritze sich selbst ein Klystir geben will.

Will man die Spritze als Magenspritze gebrauchen, so wird ein Gefäss mit lauwarmem Wasser bereit gehalten, der Stift K. der Spritze nach R. gerichtet, eine Schlund- und Magenröhre in den Magen eingeführt, und an die Röhre C. eine kürzere Röhre, aber fig. 4. F. an die Röhre *d.* angesetzt, und mit dem andern Ende in das mit dem lauwarmen Wasser gefüllte Gefäss gebracht. Wird nun der Stempel in die Höhe gezogen, so steigt die Flüssigkeit durch die Röhre *d.* in die Spritze; dann dreht man den Stift nach L. und stösst man nun den Stempel herab, so spritzt die Flüssigkeit in den Magen. Ist dies geschehen, so zieht man, ohne zu drehen den Stempel wieder in die Höhe, saugt die Flüssigkeit in die Spritze und entleert so die, aus dem Magen wieder herausgezogene Flüssigkeit in ein anderes Gefäss. Dies wird so oft wiederhohlt als es nöthig ist.

Soll die Spritze bei Kindern angewendet werden, so gebraucht man eine dünnere Schlund- und Magenröhre z. B. fig. 4. L.

Wollten die Personen, bei welchen die Spritze als Magenspritze angewendet werden muss, den Mund nicht öffnen, so wird ein elastisches Bougie (fig. 4. I.) durch die Nase eingebracht, dadurch ein Kitzel erregt, der ein unwillkührliches Oeffnen des Mundes zur Folge hat, wobei

man schnell einen kegelförmigen Mundspiegel fig. 4. K. zwischen die Zähne bringt, und dann die Magenröhre einbringt.

Will man sich selbst ein Klystir geben, so wird das kurze metallene Röhrchen fig. 4. H. mit seinem grösseren offenen Ende in das Gefäss gestellt, worin die Klysirflüssigkeit befindlich ist. In das dünnere Ende passt die Röhre der Spritze C; an die Röhre D. wird eine elastische Röhre, z. B. fig. 4. F., an diese ein Klystirröhrchen fig. 4. G. gesteckt, und das Ende der letztern gehörig eingebracht. Dann wird der Stift des Griffs nach rechts gestellt, der Stempel in die Höhe gezogen, wodurch die Spritze gefüllt wird, nun der Stift nach links gedreht und der Stempel abwärts gedrückt, wodurch das Klystir applicirt wird.

Weiss, A Catalogue of chirurgical Instruments. London, 1825. — Journal für Chir. u. s. w. v. Gräfe u. Walther, Bd. IX. Seite 166. Instrumentenmacher Lutter zu Berlin und Kunde zu Dresden verfertigen diese Spritze nach dort befindlichen englischen Originalen.

11) Chemin's Apparat zum Selbstklystiren (m. Taf. IX. fig. 1). Derselbe ist in seiner Zusammensetzung von dem schon erwähnten und Taf. VI. fig. 1 — 7 abgebildeten nicht sehr verschieden, jedoch wird der Stöpsel vermittelst einer Kurbel auf und nieder bewegt.

Fig. 7. sieht man die Spritze im Ganzen A. mit der Kurbel E. und der rechtwinklich daran befestigten Röhre B.

Fig. 7. D. den Stöpsel allein, der wie die Stange bei einer Winde Zähne hat, in welche das Rad F. der Kurbel E. eingreift.

Fig. 7. E. die Kurbel mit dem Rade F., das den Stiel des Stöpsels bewegt.

Dict. des scienc. med. Tom. V. fig. 1. A. B. C. fig. 2. 3. 4. 5.

12) Read's Magenspritze (m. Taf. IX. fig. 34). Der Apparat besteht aus der Pumpe, dem Speiseröhrentubus, aus drei ledernen Röhren, drei elfenbeinernen Endstücken, und einer abgesonderten Metallröhre.

Die Einspritzung geschieht folgender Weise:

Man schraubt die lange lederne Röhre an den Seitenast der Spritze und die abgesonderte Röhre an das Ende der ledernen; dann wird der Tubus in den Magen eingebracht und das metallene Gewinde an seinem Ende in die, am Ende des ledernen Tubi befindliche Mutter geschraubt.

Das Spritzen-Ende wird nun in die, in einem Becken enthaltene einzuspritzende Flüssigkeit getaucht, und wenn der Stempel in Thätigkeit versetzt wird, eine beliebige Quantität eingespritzt.

Den Magen zu entleeren, wird der Speiseröhrentubus von der Röhre separirt, ohne ihn jedoch herauszuziehen, in das untere Spritzenende geschraubt, ein Gefäss an das Ende des ledernen Tubus gehalten und bei bewegtem Stempel werden die Contenta aus dem Magen in dieses eingepumpt. Bei der ersten Operation erhält die Spitze eine perpendikulare, bei der zweiten eine geneigte Stellung.

Der Metall-Cylinder hat 7″ Länge und 1″ Diameter; er verengt sich an der Spitze in eine kleine Oeffnung, die das Ende des elastischen Tubus aufnimmt, der in den Magen einzubringen ist. Innerhalb dieser Oeffnung ist eine sphärische Klappe befindlich. Der Stempel bildet durch das in die Höhe ziehen einen leeren Raum im obern Theil der Kammer, in den sich gedachte Klappe erhebt, und so das freie Eindringen der atmosphärischen Luft in die Spritze bewirkt. Beim Niederdruck des Stempels aber pressen die Contenta der Spritze die Klappe auf die Oeffnung und hindern deren Entweichung.

Um den Contentis einen Ausweg zu schaffen ist der Seitenast angebracht, der mit einer ähnlichen Kammer und Klappe versehn ist; letztere aber ist so gestellt, dass sie entgegengesetzt wirkt, so dass, wenn durch den Stempel Druck auf die gefüllte Spritze angewendet wird, die Fluida die untere Klappe schliessen und die zur Seite öffnen, um durch sie zu entweichen.

Den Gang des Instruments zu erleichtern kommunicirt eine kleine Röhre mit dem obern Ende der Spritze, welche der Luft während der Thätigkeit des Stempels Ein- und Austritt verstattet.

15) Read's Tabakrauch-Klystirspritze (m. Taf. IX. fig. 2). Sie ist von dessen Magenspritze durch nichts weiter, als das Dasein einer Tabaksbüchse unterschieden, um dadurch Tabakrauch in die Gedärme zu injiciren. — Die Anwendung ist folgende: Man schraubt den Deckel der Büchse ab und nimmt den durchlöcherten Kolben heraus; hierauf thut man ½ bis 1 Unze Tabak hinein, und legt den Kolben leicht darauf, dann setzt man den

Deckel wieder an und schraubt ihn an das Ende der Spritze. Wenn man nun ein brennendes Licht unter den Boden der Büchse hält und den Stempel ein- bis zweimal in die Höhe zieht und niederdrückt, so wird sich der Tabak entzünden. Indem hierauf die zur Applikation des *Enema* bestimmten Tubi an den Seitenast befestigt werden, wird der Rauch so lange in die Gedärme getrieben, als die Spritze in Thätigkeit erhalten wird.

Endlich wird der Enema-Apparat und zwar also angewendet: die zwei oder drei ledernen Tubi werden an den Seitenast der Spritze befestigt und das Fluidum in ein Becken oder dergleichen Gefäss gethan. Nachdem die Elfenbeinröhre in das *Rectum* geschoben und das Ende der Spritze in die Flüssigkeit getaucht worden, wird die Pumpe in Thätigkeit gebracht.

14) Kautschucks-Spritze (m. Taf. IX. fig. 6. 7. 10) besteht aus einem Fläschchen von elastischem Harze, das mit verschiedenen Injectionsröhren verbunden werden kann. Die Flasche ist ohngefähr 5¾″ lang, hat 2½″ im Durchmesser, und hält 2, 3 — 4 Unzen Flüssigkeit. Am Halse befindet sich eine ¾″ lange trichterförmige Röhre von Holz oder Horn, welche innerwärts ein Schraubengewinde und eine ½″ grosse Oeffnung hat, in welche, wenn die Flasche zu Injectionen in die Harnröhre gebraucht werden soll, der konische Aufsatz (m. Taf. IX. fig. 6) von 8‴ Länge geschraubt werden kann. Soll eine, etwa 5 Unzen Flüssigkeit haltende Kautschuckflasche zu Injectionen in die Scheide, in den Uterus oder den Mastdarm gebraucht werden, so wird entweder die Taf. IX. fig. 7 abgebildete, der Führungslinie des Beckens nach gebogene, 7″ lange, vorn birnförmig gestaltete Röhre oder die mit einer ovalen Scheibe versehene Röhre Taf. IX. fig. 10 aufgeschraubt.

Leo, l. c. Tab. VIII. fig. 1.

15) Hildan's Apparat zum Selbstklystiren (m. Taf. IX. fig. 11) besteht aus einer Blase, die an beiden Enden aufgeschnitten, an der einen Seite mit einer trichterförmigen Röhre, auf der andern mit einem rechtwinklig gestalteten Injectionsrohr versehen ist. Beide Röhren können vermittelst zweier Hähne verschlossen werden.

16) Ein Tabakrauchklystir-Apparat (m. Taf. IX. fig. 5. A. B.). Er besteht aus einem Tabaksbehälter, dem Blasebalg und dem Rohre, und unterscheidet sich von dem obenerwähnten Apparat nur durch die, ganz unzweckmässige Einrichtung, dass der Tabakbehälter das Mittelstück zwischen Rohr und Blasebalg bildet.

Dict. d. sc. med. Tom. II. pl. I. fig. 23.

17) Weiss's Scheiden-Spritzen (m. Taf. IX. fig. 9. A. B. C. D.). Sie sind von der oben erwähnten Scheidenspritze nur durch die besondere Gestaltung des Rohres unterschieden. Die eine derselben, fig. A. hat ein, Anfangs recht- dann stumpfwinklig gebogenes Injectionsrohr und dient zum Selbstgebrauch, die andere fig. D. hat ein stumpfwinklig angesetztes konisches Rohr. Die Figuren B. C. stellen nur noch besondere Ansatzstücke der Spritze vor.

XIX. Von dem Tourniquet.

Unter Tourniquet, Aderpresse, Torcular, Tornaculum, versteht man ein jedes Instrument, wodurch entweder nur die Hauptschlagader oder sämmtliche Gefässe, Arterien und Venen eines Körpertheils zusammengedrückt werden, so dass entweder nur der Zufluss des Blutes oder der Zu- und Rückfluss desselben zugleich gehemmt wird. Das Tourniquet gehört unfehlbar zu den unentbehrlichsten Instrumenten des Wundarztes; es darf weder bei einer, nur einigermassen wichtigen Verwundung grosser Schlagadern, noch bei irgend einer Operation, die grosse Blutungen zur Folge haben könnte, fehlen, und deshalb habe ich, noch bevor ich von den Unterbindungs-Instrumenten und denen zur Nath der Wunden rede, von dem allgemein brauchbaren Tourniquet handeln wollen.

Die Erfindung des Tourniquets fällt gegen das Ende des 17ten Jahrhunderts und wird nach Joung und Dionis einem französischen Wundarzte, Morell, zugeschrieben. Derselbe soll die Erfindung bei der Belagerung von Besançon 1674 gemacht haben, weshalb auch zur Zeit noch eine besondere Gattung von Aderpressen den Namen: Morellsche führt

Ursprünglich war der Gebrauch dieser Tourniquets lediglich nur auf die Extremitäten beschränkt, jetzt aber ist derselbe auch auf Schlagadern anderer Theile des Körpers ausgedehnt worden, wie z. B. auf die *Arteria ranina, temporalis, meningea* etc., wovon bei den einzelnen Operationen die Rede sein wird.

In Betreff der Wirkung theilt man die Tourniquets:

a. in solche, die das ganze Glied zusammenschnüren und sowohl Zu- als Rückfluss des Blutes hindern;

b. in solche, welche vorzüglich nur den Hauptstamm einer Arterie drücken;

In Betreff der Form aber und des Mechanismus unterscheidet man:

a. Knebel- oder Band-Tourniquets.
b. Schnallen-Tourniquets;
c. Feder-Tourniquets;
d. Keil-Tourniquets;
e. Schrauben-Tourniquets;
f. Winden-Tourniquets;
g. Wellen-Tourniquets.

So verschieden die Tourniquets in Bezug auf Form und Wirkung sind, so verschieden sind dieselben auch in Betreff ihrer Eigenschaften, und man kann wohl sagen, dass nur sehr wenige von den vielen Tourniquets sämmtlichen Anforderungen entsprechen, die der Wundarzt zu machen genöthigt ist.

Die Eigenschaften, die ein Tourniquet haben soll, sind folgende:

1) ein Tourniquet soll möglich einfach,
2) dauerhaft,
3) wohlfeil,
4) leicht anwendbar,
5) zuverlässig in seiner Wirkung sein, und
6) mittelst möglichst geringen Kraftaufwandes und in gradweiser Steigerung wirken.

Von den zur momentanen Blutstillung, mithin bei der Behandlung der Wunden-Operation, der Aneurismen etc. gebräuchlichen Tourniquets, verdienen folgende genannt zu werden:

A. *Von den Knebel-Tourniquets.*

1) Morell's Tourniquet mit einfachem Knebel nach Heister (m. Taf. X. fig. 1). Es stellte eine

Bandschleife vor, die über das Glied gelegt und mittelst eines hölzernen Knebels zusammengedreht wurde.

Noch jetzt bedient man sich desselben im Nothfalle. Man nimmt eine gewöhnliche Binde, und legt diese, nachdem man eine 1″ dicke und 2″ lange Bindenrolle auf den Hauptstamm der Arterie gelegt hat, locker um das Glied. Hierauf schiebt man auf der, der Bindenrolle entgegengesetzten Seite ein Stück Pappe oder Leder unter die Binde und dreht auf demselben vermittelst eines hölzernen Knebels die locker angelegte Zirkelbinde zusammen.

Heister l. c. Tab. III. fig. 2.

2) Das Morellsche Tourniquet mit doppeltem Knebel bei Dionis (m. Taf. X. fig. 2) besteht aus einer festen und weiten Bandschlinge, die an das zu komprimirende Glied an der gehörigen Stelle angelegt, und durch zwei cylindrische Knebel von Holz an den entgegengesetzten Seiten des Gliedes umgedreht wird, bis der erforderliche Grad der Kompression hervorgebracht worden.

Es wirkt wie das vorige, und hat die, den meisten Knebel-Tourniquets eigenen Nachtheile, nämlich, dass es starke Quetschung veranlasst.

Dionis, cours d'opérat. 1755. im a. W. S. 732. fig. 47. G. H. — Nuck. pag. 76. fig. 9.

3) Ein Tourniquet, welches blos aus einem Gurte und einem daran befindlichen Kissen besteht (m. Taf. X. fig. 3). Der Gurt ist aus zwei, etwa $1\frac{1}{2}$ Elle langen, und 2″ breiten starken leinenen Bändern zusammengesetzt, die an beiden Enden, fast bis in die Mitte ihrer Länge, genau und fest über einander so genäht sind, dass sie nur aus einem einfachen Bande zu bestehen scheinen. Die in der Mitte zwischen beiden freigelassene Oeffnung wird nun mit Pferdehaaren etc. ausgestopft und ringsherum gesteppt. 2″ hinter diesem ausgestopften Kissen ist ein ebenfalls so langer Schlitz nach der Länge in dem Bande oder Gurt eingeschnitten, und ringsherum zur Verhütung des Ausreissens fest vernäht. Liegt die Pelotte vollkommen auf der Schlagader auf, so wird das eine Ende der Binde durch den erwähnten Schlitz durchgesteckt, rückwärts gebogen und so fest angezogen, bis der erforderliche Grad des Druckes hervorgebracht ist. Dies Tourniquet ist unzweckmässig.

Krombholz l. c. Tab. I. fig. 3.

4) **Morell's Knebel-Tourniquet nach Lobstein** (m. Taf. X. fig. 4). Es besteht aus einem, von rother Seide und Baumwolle gewirkten Gurte, welcher 1″ breit und $2\frac{1}{2}$ Elle lang ist. An dem einen Ende des Gurtes sind, in Zwischenräumen von 2″, drei Schlitze; das andere Ende ist eine halbe Elle lang gespalten, und auf jedem gespaltenen Theile befinden sich in gleicher Entfernung wieder drei, der Länge nach laufende Schlitze, welche, um nicht auszureissen, ringsum am inneren Rand umgenäht sind. Aus einem Knebel von Holz oder Horn, wie auch fig. 7. *a.* abgebildet ist. Die Anlegung geschieht, indem man durch einen der Schlitze an dem ungespaltenen Ende des Gurtes den Knebel steckt, und diesen an der äusseren Seite des Gliedes anlegt, den Gurt um das Glied herum bis zum Knebel führt, unter diesem den Gurt weg und um ihn herum auf demselben Wege, wo er zuerst herkam, wieder zurückzieht. Hierauf führt man das Band so oft um das Glied, bis es zu dem gespaltenen Theile verbraucht ist. Man dreht nun den Knebel bis zur hinlänglichen Zusammenschnürung des Gliedes, und befestigt ihn dann mit beiden Enden des Gurtes, indem man über jedes Ende desselben einen Schlitz des Gurtes bringt.

Dies Tourniquet hat nicht die oben als nöthig angegebenen Eigenschaften und namentlich kann der Druck nicht gradweise sein, weil der Knebel nur dann befestigt werden kann, wenn er mit der Achse des Gliedes parallel steht.

Henkel, Sammlung auserles. Abhandlungen für Wundärzte. 18. Stück. — J. Ch. Stark's Anleitung zum chir. Verbande. Jena, 1830. Tab III. fig. 44.

5) **Richter's Tourniquet** (m. Taf. X. fig. 7. *a. b.*) bestehend aus einer Platte von festem Leder, etwa einer Schuhsohle, in welche man zwei längliche Einschnitte parallel macht, durch die man ein festes Band (fig. 7. *b.*) zieht, über der Platte knüpft, und mittelst eines kurzen Stabes oder Knebels (fig. 7. *a.*) die Schlinge drehweise verengert.

Ein zweites Taf. X. fig. 8. unterscheidet sich nur durch verschiedenartige Gestalt des Knebels und durch Rundung des Leders.

Richter l. c. Thl. I. Taf. II. fig. 4.

6) **Ulhorn's Knebel-Tourniquet für die verletzte Armarterie** (m. Taf. X. fig. 12). Es besteht aus einem festgepolsterten ledernen Kissen, von dessen beiden Seiten die beiden Enden eines daran befestigten Bandes herabhängen, die über der gesunden Schulter festgebunden werden, nachdem das lederne Kissen unter die Achsel gelegt worden ist. Ein 1" breites leinenes dichtes Band, das mit seinen Enden zusammengebunden ist, und eine Schlinge bildet, geht quer über die Aussenseite des Kissens unter der Achsel der leidenden Seite hinweg. Ein zweites solches Band, ebenfalls in Form einer Schlinge zusammengeknüpft, geht unter der gesunden Achsel hinweg über die Brust und den Rücken. Durch beide letzterwähnte schlingenförmige Bänder geht ein Knebel von hartem Holze durch, mittelst dessen der Zusammendruck der Armarterie bewirkt wird.

Nur wenn das Tourniquet mittelst guter Unterlagen angewendet wird, ist es brauchbar, sonst nicht, zumal da der andere Arm beweglich bleibt und durch die Bewegung desselben die Schlinge, die unter der kranken Schulter weggeht, gelockert werden kann.

Van Gescher's Abhandlung v. d Wunden, übers. u. herausgegeben von Adolph Löffler. Leipzig, 1796. Tab. III. fig. 5.

7) **Morell's Knebel-Tourniquet nach Savigny** (m. Taf. X. fig. 9). Zu diesem gehört *a.*, eine viereckige, ohngefähr $2\frac{3}{4}''$ lange und $2\frac{1}{4}''$ breite, dicke Platte von Leder, Pappe oder Horn etc. mit zwei parallelen, beinahe 16‴ langen und 5‴ breiten Längenausschnitten, die von den Seitenkanten 7‴ entfernt, und für den durchzuziehenden Gurt bestimmt sind; *b.* der Gurt, der die Breite von 1‴ hat und aus einem festgewirkten Seidenbande oder auch nur aus einem starken Zwirnbande besteht; *c.* ein viereckiges mässig derb ausgefülltes Polster *d*, welches $2\frac{1}{4}''$ lang, $1\frac{3}{4}''$ breit, einen Daumen dick, und an der obern flachen Seite mit einem aufgenähten ledernen Querstreifen versehen ist. Dies gepolsterte Kissen wird mit seiner konvexen Seite auf die zu komprimirende Arterie gelegt, die erwähnte, viereckige Lederplatte aber auf die entgegengesetzte Seite des kranken Gliedes. Die beiden Enden des Gurtes werden nun durch eine Doppelschleife fest mit einander verbunden,

dann mit einem hölzernen Knebel fest zusammengedreht, bis der erforderliche Grad des Druckes auf die Arterie erzeugt worden ist. Damit aber der Knebel in jeder Richtung auf der Lederplatte befestigt werden könne, sind auf der Oberfläche derselben mehrere Doppelschnüre angebracht, mittelst welcher der Knebel festgestellt wird. Dieser muss, wegen des möglichen Herausgleitens, an beiden Enden birnförmig verstärkt, und in der Mitte von etwas schwächerm Durchmesser sein. Das Instrument ist brauchbar.

Savigny l. c. Tab. II. fig. 1.

8) Morell's Knebel-Tourniquet bei Henkel (m. Taf. X. fig. 10). Es besteht aus einer ovalen, starken Lederplatte, in welcher zwei Längeneinschnitte gleich weit vom Rande und von einander entfernt und am obern und untern Theile zwei Schnüre angebracht sind; aus einem Gurte, an dessen einem Ende eine Schnalle befestigt ist, mittelst welcher man den Gurt fest oder locker anziehen kann; aus einer Pelotte, welche, zur Vermeidung der nachtheiligen Einwirkung, die Schnalle deckt, und einem Knebel, durch dessen Enden zwei Löcher gebohrt sind. Nachdem man den Gurt durch die Einschnitte der Lederplatte gezogen und den Knebel unter jenen an der Aussenseite der Lederscheibe durchgeführt hat, legt man die Pelotte auf den Arterienstamm, schnallt den Gurt nicht sehr fest zusammen, dreht den Knebel bis zum Stillstand des Pulses um, und bindet ihn mit den beiden Riemchen oder Läppchen fest. Dieses Tourniquet kommt, in Rücksicht der Sicherheit der Wirkung fast einem Schrauben-Tourniquet gleich, zumal, wenn man nach Creve zur Befestigung des Knotens zwölf bis sechszehn Schnüre am Rande des Leders anbringt, um den Knebel in allen Richtungen und bei verschiedenen Graden der Kompression befestigen zu können.

Meines Erachtens sind so viel Schnüre nicht nöthig; vier in gleich weiter Entfernung auf der ovalen Lederplatte vertheilt, sind hinreichend.

Henkel's Verbandlehre, vermehrt v. Stark. Berlin, 1802. Tab. III fig. 10. oder J. Ch. Stark's Anleitung zum chir. Verbande. Jena, 1830. Taf. III. fig. 43.

B. *Von den Schnallen-Tourniquets.*

1) **Das Schnallen-Tourniquet** (m. Taf. X. fig. 15). Er besteht blos aus einer Schnalle und einem starken Zwirnbande, das um das kranke Glied herum geführt, und mit dem feinen Ende in derselben umgehängt wird. Die Schnalle ist $1\frac{1}{4}''$ lang, $11'''$ breit, die Seitentheile $1'''$ dick, $2'''$ hoch, die beiden Enden, worüber das Band läuft, sind abgerundet, und die drei konischen Einhängespitzen sind $7'''$ lang. Soll das Tourniquet um ein Glied gelegt werden, so kommt an der Stelle, wo die Arterie zu komprimiren ist, eine cylindrische aufgerollte Leinenbinde oder ein kleines Kissen unter dasselbe zu liegen und unter die Schnalle eine Unterlage, um Druck zu verhüten. Es hat die Nachtheile eines jeden Schnallen- und Band-Tourniquets, die nämlich, dass die Schnallenspitzen sich leicht verbiegen und dass nur vermittelst einer grossen Kraft die hinreichende Festigkeit erzeugt werden kann.

Krombholz l. c. Tab. I. fig. 17.

2) **Assalini's Schnallen-Tourniquet** (m. Taf. X. fig. 11. *a. b.*) Es besteht aus einer Schnalle, die etwa $\frac{3}{4}''$ lang, $6'''$ breit, vierwinklig ist und an dem einen Seitenarme drei scharfe, nach auswärts stehende Stacheln hat. An den Seitenstäben dieser Schnalle sind die Enden eines langen festgewirkten Bandes angenäht. Nun legt man eine zur Kompression geeignete Bindenrolle auf den Schlagaderstamm, führt das Band, und zwar das längere, auf der Pelotte kreisförmig um das Glied, so dass die Schnalle der Bindenrolle gegenüber steht, steckt das Ende dieses Bandes durch die Schnalle und bildet auf diese Art eine Schlinge. Hierauf fasst man die Enden der beiden Bänder mit beiden Händen, zieht sie mit aller Kraft nach entgegengesetzten Richtungen so an, dass die Bindenrolle oder Pelotte den Gefässstamm vollkommen zusammendrückt, schlägt das Ende des längern Bandes auf die drei Stachel um, während dieses und das andere Ende möglichst fest angezogen werden, und hängt es in dieselbe ein.

Fig. 11. *a.* ist das Tourniquet in seiner Zusammensetzung.

Fig. 11. *b.* stellt die Form der Schnalle,

Fig. 11. *c.* die Bänder an der Schnalle im freien Zustande vor.

Assalini l. c. Tom. I. Tab. IV. fig. 5. — Zang's Operationslehre, 4r Thl.

3) Ein anonymes Schnallen-Tourniquet (m. Taf. X. fig. 6). Es besteht aus einem viereckigen Kissen, das an der konkaven Seite einer Metallplatte angebracht ist, die ungefähr $2\frac{3}{4}''$ lang, $2''$ breit, und innerhalb der vier Seitenränder rings herum mit kleinen Löchern zum Annähen des Kissens versehen ist. An der konvexen Aussenseite der Metallplatte sind in die Quere zwei parallele Bügel oder Klammern befestigt, die $2'''$ breit, $\frac{1}{2}'''$ dick, und mit einer so weiten Höhlung versehen sind, dass der über $1''$ breite und starke Gurt leicht durch- und das Kissen an demselben nach Willkühr ohne Schwierigkeit hin und her gezogen werden kann. Das eine Ende des Gurts ist mit einer starken Metallschnalle versehen, um das andere Ende daselbst befestigen zu können.

Krombholz l. c. Tab. I. fig. 18.

4) Savigny's Schnallen-Tourniquet (m. Taf. X. fig. 16). Es ist eine, mit halbovalen Seitentheilen versehene messingene Schnalle, die auf eine gut gepolsterte Pelotte befestigt ist, und deren freier Seitentheil eine bewegliche Messingrolle ausmacht, über welche das freie Ende des an die Schnalle angenähten Gurtes geführt und angezogen wird. Die Breite der Schnallen beträgt $1\frac{1}{4}''$, die Länge $1''$, die grösste Höhe der Seitentheile $\frac{1}{2}''$.

Die Wirkung des Instruments ist wie bei jedem Schnallen-Tourniquet, unzureichend.

5) Rust's Schnallen-Tourniquet (m. Taf. X. fig. 17. *a. b.*). Es besteht aus einer, von beiden Seiten durchbrochenen messingenen Schnalle und aus dem Gurte, auf dessen mittleren Theil eine Pelotte aufgenäht ist. Die Schnalle ist ungefähr $1\frac{3}{4}''$ lang, $1\frac{1}{4}''$ breit, $1\frac{1}{2}'''$ dick, so dass beiderseits hinter den Schnallenspitzen zwei Rollen eingelassen werden können, die das Anziehen des Gurtes erleichtern, der an 2, 3, 4 nach aufwärts gekehrten Spitzen des seitlichen Randes der Schnalle befestigt wird.

6) Ein Doppelschnallen-Tourniquet (m. Taf. X. fig. 5). Es besteht aus einem Gestelle, welches von $1''$ $6'''$ langen, und $4'''$ breiten starken Messingplatten und zwei an den Enden zwischen diesen beweglichen Walzen gebildet wird, zwischen welchen sich in der Mitte an der konkaven Seite der Platte zwei Schnallen um ihre

Achse bewegen, und welche sich mit ihren Dornen an die Walzen auflegen, wenn die Bänder durchgezogen werden. Die Dornen sind ein wenig nach der Konkavität des Gestells gekrümmt, auswärts gekehrt. An der konvexen Rückenseite des Gestelles ist eine feste hölzerne und mit Leder überzogene Pelotte angebracht, welche die Walzen unbedeckt lässt, und 4''' hoch ist. Ueber dieselbe kommt ein gut gewirktes Band zu liegen, welches mit beiden Enden unter- und innerhalb der Walzen durchgesteckt wird, und bei der Kompression wechselsweise mit der Schnalle festgestellt werden kann.

Krombholz l. c. Tab. I. fig. 19.

7) Weiss's Schnallen-Tourniquet. Es ist den vorigen gleich gestaltet, jedoch hat die eine der Rollen noch besondere Spitzen und einen besonderen Drehgriff wie ein Schraubenstock, damit der Gurt nachträglich noch fester aufgewunden werden könne.

John Weiss, An account of inventions and improvements in surgical instruments. London, 1831.

C. *Von den Feder-Tourniquets.*

1) Ein elastisches Tourniquet für den Kopf und die Extremitäten (m. Taf. X. fig. 14). Dieses Tourniquet ist einfach und besteht aus einem elastischen flachen Stahlbogen oder einer Stahlfeder, so zugerichtet, dass die beiden Enden derselben einander nicht berühren, sondern in einiger Entfernung von einander abstehen. Diese Stahlfeder ist mit einem Lederüberzug und an jedem Ende mit einem mittelmässig langen Riemen versehen, an deren einem eine metallene Schnalle angenäht ist.

Diese Vorrichtung entspricht keineswegs der Anforderung, die man an ein Instrument der Art zu machen hat, indem es nicht auf eine bestimmte Stelle drückt, sondern den ganzen Kopf oder die Gliedmassen umfasst, und sogar durch die zuweilen vorkommenden Erhabenheiten des erstern von der zu komprimirenden Stelle abgewendet wird. Durch eine, an dem Orte, wo die Kompression geschehen soll, unterlegte Pelotte, kann dem Mangel um etwas abgeholfen werden, jedoch bleibt es auch dann noch unbrauchbar und unzuverlässig. Das Instrument ist auf $\frac{1}{3}$ verkleinert dargestellt.

Enc. méth. Tab. XII. fig. 4. — La Faye l. c. Pl. XL. fig. 5.

2) **Ein Bruchbandähnliches Tourniquet zur Komprimirung der Schenkelarterie im Schenkelbuge** (m. Taf. X. fig. 20). Um das Schrauben-Tourniquet in der Schenkelbeuge anwenden zu können, verband man eine Schraubenvorrichtung in der Pelotte mit einer elastischen Feder nach Art der Bruchbänder. Eine ovalrunde Stahlplatte wird mit einem kleinen runden Ansatz, der eine Schraubenmutter hat, ferner mit zwei seitlichen Häkchen und an dem einen Ende mit einem schmalen, elastischen, abwärts gebogenen Stahlbogen von hinlänglicher Grösse, der mit Leder überzogen ist und in einen Riemen endigt, versehen, welcher in die bemerkten Häkchen eingehängt werden kann. Durch die ovale Platte geht eine Schraube mit einer ovalen Pelotte; jene wirkt durch ihr Niedersteigen auf diese und komprimirt nach und nach die Arterie. Die Mängel, die man diesem Tourniquet zur Last legen kann, sind, dass es unzuverlässig ist, und weniger gut als andere liegt.

Enc. meth. Tab. VIII. fig. 5. — La Faye l. c. Tab. XLII. fig. 1.

D. *Von den Keil-Tourniquets, wie z. B.*

Das Keil-Tourniquet m. Taf. X. fig. 15. *a. b. c.* Es hat den Namen deshalb, weil der Gurt durch einen Keil befestigt wird und besteht aus einem Gestelle und dem Keil. Das Gestelle ist aus zwei, 2‴ dicken, 1″ langen, ½″ breiten Messingplatten und aus zwei, 1″ langen runden starken Stangen zusammengesetzt, und zur Aufnahme eines keilförmigen messingenen Körpers bestimmt, der oben ½″, unten 2‴ breit ist und jederseits einen Zapfen hat, welcher in die senkrechte Furche der innern Fläche der Seitentheile auf- und niedergeschoben werden kann. Die äussern Flächen des Keils sind gerifft, und halten, sobald der Gurt zwischen den Walzen und dem Keil durch und angezogen ist, denselben fest. Die Wirkung des Instruments ist höchst ungewiss und die Anlegung ist eben so umständlich als die der Schnallen-Tourniquets.

Fig. 15 *a.* ist das Tourniquet von unten angesehen.
Fig. 15 *b.* von der Seite.
Fig. 15 *c.* der Keil.

Krombholz l. c. Tab. I. fig. 20.

E. *Von den Schrauben-Tourniquets.*

1) Morand's Tourniquet (m. Taf. XI. fig. 1. *a. b. c. d. e.*). Es besteht aus zwei hölzernen Platten 1. *a.* 1. *c.*, einer hölzernen Schraube 1. *b.*, einem Polster 1. *e.* und einem festgewirkten Bande 1. *d.* Die einzelnen Theile dieses Tourniquets sind, nach Garengeot's Angabe, in folgenden Verhältnissen gebaut.

Die untere männliche Platte ist 4″ 8‴ lang und beinahe 2″ breit, viereckig, ein wenig konvex, in der Mitte stärker als an den beiden Enden, ohngefähr 3½‴ dick. An diesen Enden ist sie mit drei tiefen Ausschnitten versehen, in welche sich das von der Oberfläche derselben herablaufende Band einlegt, wodurch das Abgleiten desselben gehindert wird. Aus der obern konvexen Seite erhebt sich in der Mitte senkrecht ein 7‴ hoher und 8½‴ starker Cylinder aus Holz, der an der oberen Fläche quer abgesetzt, und mit einem 3 — 4‴ langen, runden, horizontal abgeschnittenen Metallzapfen versehen ist, der in die Schraubenstange eingreift, dieselbe bei dem Umdrehen vor dem Abgleiten schützt, und ihr gleichsam als Achse dient. Die obere Platte hat beinahe dieselbe Form wie die untere, ist aber kürzer, nur 4″ 2‴ lang und mit 2‴ tiefen Ausschnitten an den beiden Seitenrändern, in der Mitte mit einer 6‴ hohen, 1½‴ dicken Mutterschraube versehen. Die Schraubenmutter-Oeffnung beträgt im Durchmesser 1″, die Stellschraube hat nicht mehr, als vier oder fünf Windungen, und jede derselben soll 4‴ dick sein, weil durch diese grobe Konstruktion die Schraube in ihrer Bewegung einen grossen Weg zurücklegt, indem bei einer halben Umdrehung derselben die Gefässe schon so stark gepresst werden, dass dadurch der Blutumlauf vollkommen unterbrochen wird. Diese Stellschraube ist 1″ 8‴ lang, misst 11‴ im Durchmesser, ist unten horizontal abgeschnitten, und genau an den hervorstehenden Cylinder der untern Platte angepasst; auch ist sie daselbst mit einem senkrechten Loche in der Mitte versehen, in welches der Metallzapfen des Cylinders eingreift, der beim Drehen der Schraube um seine Achse sich bewegt, und das Zusammenhalten beider Platten bewirkt. Aus dem obern Ende der Schraube verlängert sich der flache 1″

5''' breite, 4''' dicke und 1'' hohe Griff. Diesen und das Schraubengewinde verbindet ein 4''' dicker, hervorspringender, abgerundeter Rand. Die konvexe Fläche der untern Platte ist mit einem festgepolsterten Kissen versehen, das an den beiden schmalen Seitenrändern Ausschnitte besitzt, um das Ausgleiten des Bandes zu hindern. Das Band (der Gurt oder Riemen) ist an dem einen Ende in Form einer Schlinge oder eines Oehrs mit einer Längenspalte versehen, hinter welcher sich in mässiger Entfernung ein gleicher Längenspalt oder Einschnitt befindet, mittelst dessen das Band über die Schraube angesteckt wird. An dem Ende ist dasselbe bis auf $\frac{2}{3}$ seiner Länge ganz gespalten, wodurch zwei schmälere Schenkel entstehen, die in der ersten Schlinge mit einander festgebunden werden.

Zu diesem Tourniquet gehört noch eine, drei Querfinger breite, leinene Binde 1. *e.*, die in der Mitte mit Leder überzogen ist, auf welchem ein cylindrisches Kissen von Leder angenäht ist. Von beiden Enden dieser Binde laufen schmale Bänder herab, um dieselben an das kranke Glied fest anlegen zu können.

Bei der Anwendung legt man zuerst das cylindrische Kissen längs des Arterienstammes, und umwickelt die Gliedmassen in der gewählten Gegend mit der leinenen oder ledernen Binde; alsdann setzt man das Tourniquet mit der unteren Platte sammt Pelotte in entgegengesetzter Richtung des cylindrischen Kissens und befestigt dasselbe oberhalb der Kompresse mit dem gespaltenen Bande. Nun geschieht die Kompression der Blutgefässe, indem man die Schraube von der Linken zur Rechten dreht, wodurch sich die beiden Platten immer mehr von einander entfernen, der Raum innerhalb der Schlinge sich immer mehr verkleinert, und durch die herabgehende Platte die Blutgefässe vollkommen komprimirt werden. Es hat alle Vortheile und Nachtheile des von Petit erfundenen; die Ausschnitte an der Seite der Platte, welche das Abgleiten des Bandes hindern, sind allein eine Verbesserung.

Garengeot, 2r Thl. pag. 143.

Heister's Modifikation des Morandschen Tourniquets besteht darin, dass er die Schraube mit einem einfachen Gewinde versah, unter die Schraube, auf

die untere Platte ein viereckiges Stück Metallblech befestigte, und eine festere Unterlage für die Schraubenspindel machte; ausserdem wurde der Riemen auf einem Ende der oberen Platte mittelst zweier Schrauben befestigt, und auf dem andern Ende, nachdem er dass Glied umfasste, in zwei Haken eingehängt. Die Platten sind an beiden Enden halbrund ausgeschnitten, um das Abgleiten des Bandes seitwärts zu hindern. Die ganze Maschine ist von Holz. Die Länge der untern Platte beträgt 4″ 10‴, die der obern 4″, die Stärke der obern Platte 4, der unteren $4\frac{1}{2}$‴. Die Breite der Platten ist gering, lässt sich aber nicht genau angeben. Die Schraube ist auf $1\frac{1}{2}$″ Länge mit einem Gewinde umgeben, und hat am obern Ende einen platten runden Griff.

Beide Tourniquets sind zu schwer und auch wohl insofern unbrauchbar, als wegen Kürze der Schraube der Raum der Bandschlinge nicht genug verengert, oder der Druck nicht gradweise gesteigert werden kann.

Heister l. c. Tom. I. Tab. V. fig. 6.

2) Platner's Modifikation des Petitschen Tourniquets (m. Taf. XI. fig. 2). Die obere Platte desselben ist von hartem Holze $2\frac{1}{2}$″ lang 1″ breit, über 2‴ dick, sanft konvex, an allen Seitenrändern quer abgesetzt, in der Mitte mit einer Schraubenmutter-Oeffnung versehen, in welche die männliche Schraube eingreift. Zur Seite der Schraubenmutter-Oeffnung befinden sich zwei kleine runde Oeffnungen neben einander, in deren einer der cylindrische Stahlstab auf- und niedergeht. An der äussern konvexen Fläche dieser Platte liegt genau ein fester Riemen an, an dessen beiden Enden zollbreite schmale Schnallen angenäht sind, um den Gurt verkürzen oder verlängern zu können. Der ersterwähnte Riemen ist wie die Platte selbst mit einer grossen und zwei kleinen Oeffnungen versehen. Die untere Platte ist etwas kürzer als die obere, jedoch eben so breit, und ein wenig konvex, mit einer gepolsterten Pelotte in Form eines Kissens versehen. Aus der konvexen Oberfläche dieser Platte erhebt sich in der Mitte, wie bei dem Petitschen oder Morandschen Tourniquet, ein runder Ansatz, an den sich die Schraube anstemmt, und wo wahrscheinlich auch beide Theile mittelst eines Stahlzapfens an einander locker ge-

halten werden, ohne dadurch die kreisförmige Bewegung der Schraube zu stören. Damit sich aber die Pelotte nicht verschiebe, so ist an der Oberfläche der erstern eine $1\frac{1}{2}''$ langer, $2'''$ starker cylindrischer Stahlstab senkrecht befestigt, der durch eines der zwei ersterwähnten Löcher der oberen Platte durchgeht. Die Schraube von Holz ist $2''$ lang, $7\frac{1}{2}'''$ im Durchmesser und jedes Gewinde ist vom andern fast $2'''$ entfernt. Der Gurt ist $1''$ breit, von beiden Enden an, bis gegen die Mitte mit zwei Reihen Löchern versehen, um in die Schnallen der oberen Platte fest eingehängt werden zu können. An der innern Fläche dieses Gurtes befindet sich in der Mitte, der Platte gegenüber, eine beinahe $2''$ lange und $1''$ breite Lederauflage angenäht, an der das längliche Kissen befestigt wird, welches $1\frac{1}{4}''$ breit, beinahe $5'''$ hoch, mit Pferdehaaren gepolstert ist. Die Art der Anlegung dieses Tourniquets ist leicht einzusehen. Es besitzt auch manche Vortheile, um aber das Verschieben der obern Platte zu verhindern, ist der eine Stellstab nicht hinlänglich. Nachtheilig sind die zwei Schnallen, durch die das Band gespannt werden muss; wenn dasselbe durch sie angezogen, und der Druck verstärkt werden soll, so muss es auf beiden Seiten zugleich geschehen, damit sich das Polster, das am Bande liegt, nicht verschiebe, und endlich werden durch zwei Schnallen die Enden des Gurtes nur zu bald abgenutzt.

Platner, Instit. chir. Lips. 1745. Tom. III. fig. 7.

5) Wiedenmanns Tourniquet (m. Taf. XI. fig. 7). Es besteht aus einer metallenen, konvex gekrümmten Platte, an welcher in der Mitte der äussern Fläche ein, mit Seitenflügeln versehener Hohlring befestigt ist, in dem sich die Schraube um ihre Achse bewegt; ferner aus einer, an beiden Enden in Haken auslaufenden stählernen Mutterschraube, die durch das Vor- oder Rückwärtsdrehen der Schraubenspindel selber auf- und niedergeht, und die Kompression bewirkt. An dem einen Hakenende dieser Mutterschraube wird eine starke Seidenschnur mittelst einer Schlinge so angebracht, dass die beiden Enden derselben frei herabhängen, und, wenn das Tourniquet um das kranke Glied angelegt worden, an dem andern Hakenende der Mutterschraube befestigt werden können.

Das Tourniquet hat den Nachtheil, dass bei starkem Drucke die Schnur einschneidet oder nachlässt, oder gar reisst, und dass es leicht abgleiten kann.

Wiedenmann, Collegium chirurgicum über die Bandagen. Augsb. 1735. Tab. XX. fig 11.

4) Ein Schrauben-Tourniquet bei Heister (m. Taf. XI. fig. 12). Es hat zwei Platten, eine Stellschraube, ein Kompressschräubchen und einen Stahlstab; es ist ganz aus Eisen gearbeitet, bis auf das lederne Kissen und einen festgewirkten Gurt. Beide Platten sind länglich viereckig, und ein wenig konvex; die obere ist kleiner als die untere, ohngefähr 3″ 10‴ lang, und $1\frac{1}{2}$″ breit, in der Mitte mit einer $\frac{3}{4}$″ hohen cylindrischen Schraubenmutter versehen, deren äusserer Durchmesser 4‴ beträgt. An der Basis dieser Schraubenmutter ist ein Schräubchen von Stahl horizontal angebracht, das die durchgehende Kompressions-Schraube in jeder erforderlichen Höhe feststellt. An der innern Seite der Schraubenmutterhöhlung sind drei einwärts gekrümmte Häkchen, an der andern Seite aber nur zwei Häkchen und ein Bügel, die zur Befestigung des Gurtes dienen. Die untere Platte hat ringsum an den Rändern kleine Löcher zur Anheftung des Kissens. In der Mitte hat diese Platte eine 6‴ hohe und eben so weite cylindrische Erhöhung, die oben horizontal abgeschnitten und ausgehöhlt ist, damit das Unterende der Kompressschraube darin festsitze und nicht durch eine Seitenbewegung von der Platte abgleiten könne. Um diese beiden Platten stets senkrecht übereinander zu erhalten, ist in der untern Platte ein $1\frac{1}{2}$‴ dicker cylindrischer Stahlstab fest eingenietet, der oberhalb derselben etwas gekrümmt ist, und mit seinem geraden Vordertheile durch die obere Platte geht. Die stählerne Schraube ist ohngefähr 2″ lang und mit einem Quergriffe versehen.

Dieses Tourniquet ist schwer, zu gross, kostspielig, nicht dauerhaft, weil die Bänder durch so viele Haken bald zerreissen, somit durch einen Stellstab nicht wesentlich verbessert, folglich unbrauchbar.

Heister hat es verbessert; *) seine Verbesserung besteht darin, dass er die obere Platte bedeutend kürzer machte, als die untere, beide von Messingblech verferti-

*) Heister l. c. Tom. I. Tab. VI. fig. 1.

gen liess, die in der Mitte durchlaufende stählerne Schraubenspindel mit einfachem Gewinde versah, den Riemen auf einem Ende der obern Platte annähen liess, ihn, damit er sich während dem Gebrauche nicht verschiebe, durch zwei Längenspalten an den schmalen Rändern der Unterplatte durchführte und am zweiten Ende der obern Platte einhängte.

Heister, Instit. chir. Venet. 1740. 1r Bd. Taf. V. fig. 7.

5) Perret's Schrauben-Tourniquet (m. Taf. XII. fig. 1). Es ist eine Modifikation des Morandschen, welche besonders darin besteht, dass es statt eines Stellstabes deren zwei besitzt. Die Bestandtheile sind drei Metallplatten, wovon zwei an dem Kissen befestigt sind, ferner eine stählerne Schraube, zwei Stellstäbe und eine Schnalle nebst dem Schnallengurte. Die Platten haben alle eine etwas konvexe, vierwinklige, an der Ecke abgerundete Form und sind von Messing. Die obere Stahlplatte, die mit einer Schraubenmutter versehen, ist ohngefähr $2\frac{3}{4}''$ lang, $1\frac{1}{4}''$ breit. Die Stellschraube ist von Stahl, $2\frac{3}{4}''$ lang, $5'''$ im Durchmesser, vorn gerade abgesetzt und mit einer Oeffnung versehen, um mittelst eines Stifts unterhalb der zweiten Platte beweglich befestigt werden zu können. Der Gurt ist ohngefähr $1''$ breit und verhältnissmässig lang; er wird durch eine Schnalle vereint, nachdem er durch die Klammern der oberen Platte durchgezogen worden ist, so dass die Schnalle nahe an die eine Klammer, die Pelotte auf die Arterie zu liegen kommt.

Perret pl. CXXVI. fig. 1.

6) Brambilla's Schrauben-Tourniquet (m. Taf. IX. fig. 11). Die Bestandtheile desselben sind die Schraube, die obere Platte, die untere Platte, die Pelotte, eine Schnalle und der Gurt oder Riemen mit dem Kompresskissen. Die obere Platte ist von Stahl, ein wenig konvex gebogen, $5\frac{1}{2}''$ lang, $1''\ 2'''$ breit, $\frac{3}{4}'''$ stark, viereckig. In der Mitte hat sie eine runde Oeffnung mit hervorragendem Rande, die inwendig eine Schraubenmutter bildet und zur Aufnahme der Schraubenstange bestimmt ist. Seitwärts dieser grossen Oeffnung befindet sich eine kleinere, durch welche ein Stahlstab durchgreift, der dazu dient, dass beide Platten während des Auf- und Abschraubens stets mit einander in paralleler Richtung lau-

fen. Die untere Platte ist ebenfalls von Stahl, sanft gekrümmt, $4\frac{1}{2}''$ lang, an beiden Enden $1\frac{1}{4}''$ breit, in der Mitte etwas schmäler und ungefähr so dick als die Platte. In der Mitte der konvexen Aussenfläche erhebt sich die untere Platte ein wenig nach oben, welche Erhabenheit durchbohrt, und zur Aufnahme des platten Endes der Schraube geschickt gemacht ist. Dieses Ende, welches an der konkaven Seite der Platte etwa um $1'''$ vorragt, ist nach der Seite durchbohrt, und wird durch einen querlaufenden Stift unterhalb der Platte festgehalten, wodurch aber die Schraube in ihrem Umdrehen nicht gehindert wird. Zur Seite dieser Oeffnung erhebt sich ein cylindrischer Stahlstab von $2\frac{1}{2}$ — $3''$ Länge und von beinahe $2'''$ Dicke. Diese letztbeschriebene untere Stahlplatte ist an den vier Enden auf die Pelotten-Platte mittelst eiserner Stifte aufgenietet. Die Pelotten-Platte ist genau wie die erstere konvex gekrümmt, von Messing und ebenfalls viereckiger Form, nur etwas grösser und breiter. An den Seitenrändern ist sie mit mehreren Löchern versehen, damit die Pelotte umgenäht werden könne. Die Pelotte ist nach der Form der Platte viereckig, mit Pferdehaaren ausgestopft, und mit weichem Leder überzogen; sie ist ohngefähr $1''$ dick und reicht an den Rändern über die Pelotte hinaus. Die stählerne Schraube, die durch die Schraubenmutter-Oeffnung der obern Platte durchgeht, und mit ihrem Hinterende an die untere Platte befestigt ist, hat eine ungefähr 3 — $3\frac{1}{2}''$ lange Schraubenstange, deren Durchmesser gegen $4'''$ beträgt. Der Gurt ist über $1''$ breit, ziemlich dick, über 1 Elle lang, und an dem einen Ende mit einer starken Schnalle versehen. An diesen Gurt wird noch ein ledernes viereckiges festes Kissen angesteckt, welches an seiner Aussenfläche mit einem Querriemen versehen ist, durch welchen ersterer durchgezogen wird.

Dieses Tourniquet ist blos eine Verbesserung des Plattnerschen indem Brambilla den Riemen oder den Gurt um die ganze Maschine herumlaufen liess, denselben nur mit einer Schnalle versah, wodurch das Instrument mehr Festigkeit und Sicherheit sowohl, als auch an Leichtigkeit in der Anlegung gewann, und die Bestandtheile desselben nicht aus Holz, sondern aus Metall und zwar

aus Stahl umgab, wodurch das Instrument weniger gebrechlich wurde, und zugleich an Kraft gewann. Das Tourniquet ist übrigens zu schwer und zu gross, wandelbar und unzuverlässig.

Brambilla l. c. Tab. LXI. fig. 1.

7) Frecke's Schrauben-Tourniquet (m. Taf. X. fig. 18). Es besteht aus zwei runden horizontalen Metallplatten, einer Schraube, zwei Stellstäben und dem mit Schnallen versehenen Gurte. Die Platten sind elliptisch oder zirkelrund. Die obere, die einen grösseren Durchmesser hat, ist an vier entgegengesetzten Seiten des Randes mit Längenausschnitten versehen, durch welche die Gurte oder Bänder gezogen werden. Damit nun diese Bänder sicherer am Scheibenrande anliegen, sind hinter den Längenausschnitten im Rande selbst ähnliche Vertiefungen ausgeschnitten. In der Mitte ist diese Platte mit einem Schraubenmutterloche für die Schraube versehen, zu beiden Seiten mit zwei kleinern runden Oeffnungen, durch welche die an der kleinern Platte befestigten cylindrischen Stahlstäbe gehen, damit keine Veränderung der Lage der Platten möglich sei.

Diese Platte hat oben für gewöhnlich 5″ im Durchmesser, die untere Platte, gegen welche in der Mitte die Schraube wirkt, ist kreisrund. Die durch beide Scheibenplatten laufende Schraube hat ein einfaches starkes Gewinde mit einem Flügelgriff am obern Ende. Wenn dieses Tourniquet nach abgesetztem Unterschenkel unterhalb des Knies angelegt wurde, so kam die kleinere Platte an die Amputationsfläche des Stumpfes horizontal aufzuliegen, während die Gurte oder Bänder, die an den Seiten der grossen Platte eingezogen sind, von denselben zu beiden Seiten über das Knie aufwärts bis über die Schultern zusammenliefen, und mit Schnallen an einander befestigt waren. Damit nun diese Bänder durchaus in paralleler Lage gegen einander bleiben, bedurfte es drei leinener festgewebter und breiter Zirkelbinden, deren zwei den Oberschenkel, die dritte aber den Leib umfasste, an welchen nun die erwähnten Seitengurte oder Bänder mittelst Heftnadeln befestigt wurden, um das Verschieben derselben zu hindern. Ausserdem liefen von dem Hinter- und Vordertheile der grösseren Platte noch zwei durchgezogene

Bänder über die Schulter zusammen, die wie die an den Seiten zur Festhaltung der Maschine und gehörigen Richtung derselben erforderlich waren.

Zwischen den, am Oberschenkel befestigten Zirkelbinden wurde ein einfaches Morellsches Feld-Tourniquet aus einer breiten leinenen Binde um einen hölzernen Knebel angelegt.

Es entspricht nicht den nöthigen Forderungen.

Sammlung chirurg. Bemerkungen, 3r Thl.

8) Desault's zweites Tourniquet, zu Wunden der Armbugs-Arterie (m. Taf. XI. fig. 5). Es besteht aus einer langen Schraube, einer Metallscheibe, einer kleinen hölzernen Druckplatte und zwei Schnallengurten. Die Schraube ist 3″ lang, und gegen 3‴ dick, oben mit einem herzförmigen Griffe versehen. Die grosse Metallscheibe ist $1\frac{1}{2}$ — 2″ im Durchmesser und 1‴ dick, mit einer Schraubenmutter, und an der obern Fläche mit sechs kegelförmigen Spitzen versehen, welche die Gurte befestigen, die in der Mitte gespalten sind und sich kreuzen.

Köhler l. c. Tab. VI. fig. 1.

9) Savigny's Tourniquet (m. Taf. XI. fig. 13. u. 13. *a. b.*). Es besteht aus zwei Platten von Messing oder Kupfer, einer Walze, der Kompressivschraube und einem Gurte mit einer Pelotte. Die obere Platte ist von Kupfer, viereckig, 1″ 8‴ lang, 1″ 2‴ breit, und durchaus 3‴ dick, an jeder Seite mit zwei vielwinkligen Oeffnungen versehen, von denen die eine 2‴, die andere 4‴ breit ist. An dem Rande der schmalen Oeffnung wird das Ende des Bandes festgenäht, in der andern Oeffnung aber befindet sich eine 2‴ starke Walze, die zum leichten Hingleiten des Bandes dient, das zwischen derselben in der Oeffnung durchgesteckt, umgeschlagen, und durch drei Stifte festgehalten wird.

Die untere Platte ist ebenfalls viereckig, von Kupfer, 1″ 10‴ lang, 1″ 4‴ breit, in der Mitte 3‴ dick und unten konkav.

Die Kompressivschraube hat eine 1″ lange, 3‴ starke Schraubenspindel, die am obern Ende mit einem platten ovalen Griffe versehen ist, durch die Schraubenmutter der oberen Platte durchgeht, und mit der untern mittelst eines Stifts beweglich vereinigt ist, so dass sie sich frei herum

drehen lässt, ohne die Platte aus ihrem einmal genommenen Stande zu bringen.

Das Band ist eine Elle lang, an dem freien Ende dreieckig, mit einer Metallplatte belegt, welche das Durchschieben durch die Oeffnung in der oberen Platte zwischen der Walze und der Schraube erleichtert. Zu diesem Tourniquet gehört noch eine Pelotte von Kork, mit Leder überzogen, die an ihrer glatten Oberfläche, an jedem Ende eine kreuzweis zusammengenähte Schnur hat, vermittelst welcher dieselbe an dem Bande gehalten wird.

Fig. 13 *a.* stellt das Gestell von der Seite vor, um die Ungleichheit und die Gestalt der Platten zu zeigen.

Fig. 13 *b.* die Pelotte von Kork, die mit Leder überzogen ist.

Hufeland's und Schreger's Journal. 1r Bd. 1802.

10) Rust's Schrauben-Tourniquet (m. Taf. X. fig. 19). Es ist aus einer Messingplatte, der Schraube, der Pelotte und dem Gurt zusammengesetzt. Die 1½″ lange, 1″ breite, 2‴ dicke Messingplatte hat an beiden Seiten zwei länglich viereckige Oeffnungen zur Aufnahme des Gurtes, eine Schraubenmutter-Oeffnung zum Durchgang der Kompressions-Schraube und zwei runde Oeffnungen zum Durchgang zweier runden Stäbe, welche die parallele Stellung der Pelotte zur Platte zu bewirken bestimmt sind.

Die stählerne Schraube ist an die Eisenplatte der Pelotte nur beweglich befestigt und bewirkt die Kompression, wenn der um das Glied geführte Gurt durch die Seitenöffnungen der Platte durchgesteckt und an vier, nach auswärts umgebogenen, am Rande der Messingplatte eingeschraubten Stahlspitzen angehakt ist.

Das Instrument gewährt viele Vortheile, es fällt nicht leicht um, wirkt sicher, und kann sehr schnell angelegt werden.

11) Ein anonymes Schrauben-Tourniquet (m. Taf. XI. fig. 4). Es ist ein ¾″ breiter, ½‴ dicker, aus zwei ungleichen Hälften und mittelst eines Charniers zusammengesetzter Stahl-Reifen, durch dessen obere Hälfte eine Stahlschraube geht, die oben mit einem flügelförmigen Griff, unten mit einer stählernen Scheibe versehen ist, welche, gepolstert, auf den Hauptstamm der Arterie zu drücken bestimmt ist, sobald die über einander

schiebbaren Hälften des Stahlreifens unter sich vermittelst eines Hakens geschlossen sind.

Koehler l. c. Tab. V. fig. 4.

12) Ein von Koehler empfohlenes, anonymes Tourniquet (m. Taf. XI. fig. 8). Es besteht aus zwei hölzernen Platten, einer hölzernen Schraube, einem Bande, Gurte oder Riemen, und einer daran befestigten Pelotte. Die obere Pelotte ist konvex, an den beiden Seiten schief abgetragen und mit einem metallenen Knöpfchen versehen, um das Band bequemer befestigen zu können. Die Schraubenstange ist über 2″ lang und ungefähr $\frac{1}{4}$″ im Durchmesser. Der Griff hat eine birnförmige Gestalt, und das untere Ende ist quer abgesetzt. Diese untere Platte hat dieselbe Form, wie die obere, und ist in der Mitte der konvexen Fläche ebenfalls mit einer scheibenförmigen Erhöhung versehen, welche dazu dient, die Schraube aufzunehmen. Das Tourniquet ist weder dauerhaft noch zuverlässig.

Koehler l. c. Tab. VI. fig 3.

13) Ein anonymes Schrauben-Tourniquet bei Koehler (m. Taf. XI. fig. 9). Es unterscheidet sich von dem schon beschriebenen hölzernen (Taf. IX. fig. 8) nur durch eine grössere Stärke der Pelotte und eine schwächere Schraubenspindel, ferner dadurch, dass die Riemen an der untern Platte mittelst zweier Drathschleifen festgehalten werden, dass die Pelotte eine konkave Form hat, und grösser ist.

Koehler l. c. Tab. V. fig. 3.

14) Ein anonymes Schrauben-Tourniquet bei Koehler und, mit einem kleinen Unterschiede, bei Richter und Bell (m. Taf. XI. fig. 5). Es besteht aus zwei Platten, einer Schraube, zwei cylindrischen Stäben, und einer Pelotte nebst dem Gurte. Die untere Platte beträgt ungefähr $1\frac{1}{4}$″ im Quadrat, ist 3‴ dick, und von beiden Seiten auf $\frac{1}{3}$ der Breite ausgenommen, in welchem Ausschnitte sich jedesmal zwei Walzen befinden. Die Platten und die Walzen sind aus Messing gearbeitet; letztere haben eine parallele Lage zu einander, sind $2\frac{1}{2}$‴ stark, und $1\frac{1}{2}$‴ von einander entfernt. Aus dem mittleren Theile dieser Platte gehen zwei runde $1\frac{1}{4}$″ hohe Stahlstäbe, welche die senkrechte Lage der beiden Platten

übereinander sichern, in die Höhe. Zwischen diesen Stäben ist an der untern Platte eine Schraube so befestigt, dass sie sich ohne Widerstand um ihre Achse bewegen lässt. Der mittlere solide Theil der Platte ist mit einem viereckigen Polster belegt; die obere Platte ebenfalls von Messing, viereckig, doch etwas kleiner, an jeder Seite nur mit einer Walze und in der Mitte mit einer grossen Schraubenmutter-Oeffnung für die Schraube und mit zwei kleineren für die beiden runden Stahlstäbe versehen. Die Schraube selbst ist von Messing oder auch von Stahl, $2\frac{1}{4}''$ lang, hat ungefähr $4'''$ im Durchmesser und ist mit doppelten Windungen, die eine gute Linie weit von einder entfernt sind, ausgestattet. Der Gurt ist an dem einen Ende mit einer Schnalle versehen, durch die untern und obern Walzen, und unterhalb des Kissens durchgezogen. Wenn das Instrument angelegt wird, so muss das Band noch überdies mit einer Unterlage für die Schnalle versehen werden.

Dieses Tourniquet weicht von andern in seinem Mechanismus dadurch ab, dass die untere Platte nicht durch die Stellschraube höher oder niedriger gestellt werden kann, sondern dass hier die Schraube an der untern Platte befestigt ist, durch ihre kreisförmige Bewegung die obere Platte auf- und niedergeht, und hiemit die über die Walzen laufende Gurtenschlinge sich erweitert und verengt.

Es scheint wegen der eigenen Art der Schraube (mit mehrfachem Gewinde), wegen der kleinen Basis die gemachten Anforderungen nicht zu erfüllen.

Köhler l. c. Tab. V. fig 4.

15) Ein anonymes Schrauben-Tourniquet bei Richter (m. Taf. XI. fig. 6). Dieses Tourniquet unterscheidet sich von dem englischen nur dadurch, dass die Schraube im Durchmesser kleiner, daher mit subtileren Gewinden versehen und von Stahl gearbeitet ist; ferner dass es, statt vier Walzen, sechs besitzt. Daraus ist ersichtlich, dass es dieselben Nachtheile, und zwar in grösserem Massstabe habe; denn, da die Platten durch keine Stahlstäbe parallel über einander erhalten werden, so verschieben sie sich beim Drehen der schwä-

chern Schraube noch mehr, und die Bänder haben also keinen festen Stand.

Richter's Anfangsgründe der Wundarzneik. Bd. II. Th. II.

16) Ein anonymes verbessertes Tourniquet (m. Taf. XI. fig. 10). Es ist von Messing und besteht aus zwei Platten, vier Walzen und einer Schraube. Die Bodenplatte ist schwach konvex gebogen, 2" lang, 1" 4''' breit, in der Mitte 3, an den Enden 2''' dick, von beiden Seiten, zur Aufnahme der Walzenachsen, ausgeschnitten. Ihr Durchmesser beträgt 3'''. Die obere Platte ist 1" 6''' lang und 1" 3''' breit, durchaus 3''' stark, zur Aufnahme zweier Walzen von beiden Seiten ausgenommen. Die Schraube ist 2" 2''' lang; ihre Schraubengänge sind 1''' hoch. Das Band läuft zwischen den obern Walzen und dem Mittelstücke nach unten, bildet dann unter dem Mittelstücke der Bodenplatte eine Schlinge, zieht sich zwischen letzterem und der Walze nach oben, und geht zuletzt innerhalb der andern obern Walze heraus. An dem einen Ende des Bandes befindet sich eine Schnalle, und in der Mitte der Schlinge, auf der Seite gegen die Bodenplatte, eine mässig derb gefüllte Pelotte. Der Druck wird also in geringer Zeit und sicher erreicht, jedoch sind die Platten leicht verschiebbar.

Krombholz l. c. Tab. II. fig. 9.

17) Ein anderes anonymes Schrauben-Tourniquet (m. Taf. XII. fig. 14. u. 14*a*.). Es besteht aus zwei konvex gebogenen Stahlplatten, von welchen die obere 1" 9''' lang, 1" 4''' breit, die untere aber 2" 8''' lang und 1" 4''' breit ist. Beide Platten sind an den Seiten mit 3''' hohen, hervorstehenden Rändern versehen und nur der mittlere 9''' breite Theil ist solid. An der obern Platte bildet dieser mittlere solide Theil eine konische, oben quer abgesetzte Erhöhung, die senkrecht mit einer Schraubenmutter-Oeffnung für die Schraube, seitwärts mit zwei cylindrischen messingenen Walzen versehen ist, die sich drehen, damit der Gurt beim Anziehen leicht und ohne viele Reibung über sie hingleite. An der unteren Platte ist der mittlere Theil durch seine ganze Länge konvex, in der Mitte gleichfalls mit einer Oeffnung, so wie seitwärts mit zwei messingenen, um ihre Achse beweglichen Walzen versehen. Die Schraube ist von Stahl, gegen 2½" lang, und

hat ungefähr 4‴ im Durchmesser; sie geht durch beide Platten und ist mit ihrem Unterende an der konkaven Seite der untern Platte so befestigt, dass es sich ohne alles Hinderniss um ihre Achse bewegen lässt, ohne von der Platte entfernt werden zu können. Das Ober-Ende derselben bildet einen viereckigen Zapfen, an welchen ein Schlüssel oder eine Kurbel angesteckt wird.. Der Gurt ist 1″ breit.

Krombholz l. c. Tab. II. fig. 12.

F. *Von den Winden-Tourniquets.*

1) Savigny's Tourniquet mit stehender Winde (m. Taf. XII. fig. 11. *a. b. c.*). Es besteht aus einer Messingplatte mit einem Steigrade (vid. 11 *a.*), einer beweglichen Messingstange mit einem Quergriffe und einem festen Bande, das mit einer Schnalle und einem gepolsterten Kissen versehen ist, und einer Unterlegplatte fig. 11 *c.* Die Platte hat eine viereckige, etwas konvex gebogene Form mit abgestumpften Ecken, ist $2\frac{1}{2}''$ lang, $1\frac{1}{2}''$ breit und 1‴ dick. Diese Platte ist an der konvexen Oberfläche mit einem unbeweglich festsitzenden senkrechten Steigrade versehen, das 1″ 5‴ im äussern Durchmesser beträgt, 1‴ dick und mit schiefen Zähnen versehen ist. In der Mitte dieses festen Rades und der Platte ist eine 2‴ weite runde Oeffnung eingebohrt, durch welche die cylindrische Messingstange durchgeht, die an der konkaven Fläche der Platte einen, mit einer Kappe versehenen Zapfen hat, damit sie sich kreisförmig um ihre Achse bewegen lasse, ohne sich jedoch von der Platte entfernen zu können. Ferner hat diese Platte, der Quere nach, vier Längenöffnungen, die 1″ lang und $2\frac{1}{2}'''$ breit sind. Die cylindrische Messingstange ist bis zum Quergriffe über 1″ lang, 3‴ im Durchmesser stark, mit dem untern Ende beweglich in der Platte befestigt, so dass sie sich ohne Widerstand im Kreise herumdrehen lässt. Das obere Ende derselben bildet einen viereckigen Zapfen, an welchem der Quergriff von Holz angesteckt und oben mit einer Stahlschraube versehen ist. Der Quergriff ist 2″ lang, und 9‴ im stärksten Durchmesser dick. Aus der einen konischen Extremität läuft ein gebogener Messingarm fig. 11 *b.* in die Zähne des Steigrades herab, in welche er sich stemmt, und das Zurücklaufen verhindert.

Das Instrument ist sehr zusammengesetzt, zerbrechlich und doch kostbar, ausserdem aber schwer zu reinigen, wenn es mit Blut befleckt wird.

Koehler l. c. Tab. III. fig. I. — Henkel u. Stark l. c. Tab. IV. fig. 43. — Savigny l. c. Tab. II. fig. 5. 6.

2) Zittier's Tourniquet mit stehender Winde (m. Taf. XII. fig. 9 *a. b.*) Es besteht aus dem Schlüssel fig. 9 *b.*, einer viereckigen Messingplatte fig 9 *a.* und dem Gurte. Der Schlüssel ist zusammengesetzt aus dem Quergriffe, welcher in der Mitte zur Aufnahme des Gurtes eine Vertiefung hat und aus Ebenholz verfertigt wird, und aus dem Stilet von Stahl, dessen oberes Ende in der Mitte des Quergriffes befestigt, dessen unteres Ende aber ausgehöhlt ist. Diese runde Aushöhlung geht bis zur Mitte des Stieles, und ist bestimmt, den Zapfen des Sperrrades, der in dieselbe genau passt, aufzunehmen. Auf der Seite des Stieles, in einer Vertiefung desselben, ist der, in einem stumpfen Winkel gebogene Sperrer fig. 9 *b.*, welcher in einer schrägen Richtung durch den ausgehöhlten Quergriff geht, mit seinem untern Ende in das Sperrrad eingreift, und mittelst einer kleineren Feder an dasselbe angedrückt wird. Die Platte ist an der oberen Fläche ein wenig konvex, an der unteren etwas konkav geformt, an beiden Seiten mit zwei Längenausschnitten zur Aufnahme des Gurtes versehen. Auf der Mitte der Oberfläche zwischen diesen Ausschnitten ist ein 2‴ hohes Sperrad befindlich, aus dessen Mitte ein kleiner Zapfen sich erhebt, welcher in die Aushöhlung des Stieles passt. Der Gurt besteht aus einem festgewebten Seiden- oder Wollenbande. An dem einen Ende desselben ist eine Schnalle befestigt, unter welcher ein ovales Kissen befindlich ist.

Das Tourniquet ist zwar zerlegbar, aber auch nicht dauerhaft, da der Gurt leicht zerreisst und überdies deshalb wohl nicht brauchbar, weil man nicht viele Drehungen machen, mithin nicht immer gehörig stark drücken kann.

Henkel u. Stark l. c. Tab IV. fig. 4. 5 u. 4 *b.* — Caprano, Dissert. de tornaculo. 1794.

3) Zittier's Tourniquet bei Bell (m. Taf. XII. fig. 12). Es ist ganz von Messing gemacht und besteht aus einer 2″ 5‴ langen, 1″ 8‴ breiten, 1‴ dicken kon-

vexen Platte, auf deren Mitte ein, mit einem Rade versehener Drehstiel sich bewegt, auf welchem der, unter zwei seitlich angebrachten Rollen durchgezogene Gurt aufgewunden werden kann. Um die rückgängige Bewegung des Drehstiels zu verhüten, befindet sich dem Rade zur Seite ein Sperrkegel, auf den eine Feder drückt. Der Griff ist 2″ lang, 4‴ breit; der Stiel $1\frac{1}{4}$″ lang, 4‴ breit, das Rad 1‴ dick, 9‴ im Durchmesser haltend.

Koehler l. c. Tab. III. fig. 2. — Henkel u. Stark l. c. Tab. IV. fig. 44.

G. *Von den Wellen-Tourniquets.*

1) Freecke's Tourniquet mit liegender Welle (m. Taf. XII. fig. 5 *a. b.*). Es unterscheidet sich von anderen Tourniquets dadurch, dass es im Stirnrad eine Schraube ohne Ende besitzt (vide Taf. XII. fig. 5 *b.*), ausserdem aber, dass dieses Stirnrad durch eine zweite Messingplatte bedeckt ist und dass die Schraube ohne Ende durch eine Kurbel bewegt wird; im Uebrigen ist die Konstruction und Form die des bereits erwähnten Freeckeschen Tourniquets.

Perret l. c. pl. 127.

2) Ein, durch Freecke verbessertes Wellen-Tourniquet nach Pallas (m. Taf. XII. fig. 6). Es besteht aus dem äussern Gehäuse, zwei Stirnbändern, zwei Walzen, einem Sperrade, dem Sperrkegel, einer elastischen Feder, und dem Schlüssel. Das Gehäuse besteht aus einer viereckigen, etwas gekrümmten Metallplatte, an deren Seiten zwei starke Platten in die Höhe stehen, in denen das Getriebe befestigt ist. In der Mitte sind beide Wände übereinander mit zwei Oeffnungen versehen, in welchen sich die Zapfen der zwei Walzen bewegen. Die untere Walze ist cylindrischer Form, ziemlich stark und in der Mitte durch und durch gespalten, durch welche Spalte das Band durchgezogen ist. Diese Walze muss so stark verfertigt sein, weil ihre Druckkraft durch die eingebohrte Spalte ohnedies vermindert wird, auf derselben sich das Band aufrollt, und sie den ganzen Druck der Maschine auszuhalten hat. Sie geht durch die hintere Seitenwand durch, und bildet daselbst einen Zapfen, an welchem ein Stirnrad von Stahl befestigt ist. Die zweite Walze oberhalb derselben ist schwä-

cher verziert geformt, und an der hintern Wand ebenfalls wie die vorige mit einem etwas kleineren Stirnrad an der vordern Wand, oben ausserhalb derselben mit einem Sperrrad versehen, in welches ein an derselben Wand befestigter Sperrkegel mit seinem Vorderrade eingreift. Unterhalb des Sperrkegels ist eine Stahlfeder an das Gehäuse angeschraubt, die den Sperrkegel fest an dasselbe andrückt. Angezogen wird das Tourniquet mittelst eines Schlüssels, der zur Aufnahme des seitlichen Zapfens ein viereckiges Loch besitzt, nachgelassen aber durch das Ausheben des Sperrkegels. Das Verschieben des Gurtes ist verhindert durch zwei, zwischen den vier freien Ecken der Seitentheile eingelassene, runde Stäbe, unterhalb welcher dasselbe in das Gehäuse geschoben wird.

Das Instrument ist sehr zusammengesetzt, theuer und doch wandelbar.

Pallas, Chirurg. Berlin, 1776. Tom. I. fig. 2.

3) Knaur's Tourniquet mit liegender Welle (m. Taf. XII. fig. 14). Das Gehäuse ist von Messing und besteht aus der Bodenplatte und den zwei Seitenplatten. Die viereckige Bodenplatte ist 2″ lang und breit, unten konkav oben konvex. Die Seitenplatten sind 1″ 10‴ hoch, abgerundet, ungefähr $1\frac{1}{2}$‴ dick und an dem obern abgerundeten Rande sind sie, mittelst eines quer durchlaufenden Stahlstabes, fest mit einander vereinigt. Unterhalb dieses cylindrischen Spannstabes, ungefähr in der Mitte der beiden Seitenplatten, ist die stählerne Walze angebracht, die an der Aussenseite der einen Seitenplatte mit einem Schraubenkopfe, an der andern aber mit einem stählernen Stirnrade versehen ist, in dessen Kamm die Schraube ohne Ende eingreift, welche mittelst eines viereckigen Zapfens, auf dem eine Kurbel wie bei fig. 5 *b.* gesteckt wird, umgedreht werden kann.

Knaur l. c. Tab. I. fig. 23.

4) Westphalen's Tourniquet mit liegender Welle (m. Taf. XII. fig. 8 *a. b.*). Das messingene Gehäuse dieses Tourniquets besteht aus zwei Seitenplatten und einer getheilten Bodenplatte, an welche in der Mitte das Kompressions-Kissen eingeschoben wird, (siehe fig. 8 *b.*) Die Länge der Seitenplatten an der Basis beträgt 2″, die Höhe in der Mitte über 1″ 1‴, und an den abgerundeten

Seitenenden nur 6'''. Der mittlere höchste Theil der beiden Seitenplatten ist mit einem runden $4\frac{1}{2}'''$ weiten Loche für die horizontale Walze versehen. Die abgerundeten seitlichen Endtheile desselben sind ebenfalls mit Löchern von weit geringerem Durchmesser versehen, damit daselbst schwächere, ungefähr 2''' starke cylindrische messingene Walzen mit Stahlschrauben so befestigt werden können, dass sie sich um dieselbe gleichsam, als um ihre Achse bewegen. Die mittlere Walze ist von Stahl, $4\frac{1}{2}'''$ stark und der ganzen Länge nach 2''' weit gespalten, damit der Gurt durchgezogen werden könne. Sie verlängert sich ausserhalb der einen Seitenplatte in einen 6''' langen viereckigen Zapfen, der zur Aufnahme des Drehschlüssels bestimmt ist. Am andern Ende bildet die Walze ausserhalb der Seitenplatte gleichfalls einen vierwinkligen kurzen Zapfen, an welchem, ausserhalb der Seitenplatte das stählerne, beinahe 2''' dicke, schiefgezähnte Sperrad angesteckt wird, das fast 8''' im Durchmesser hat, und mittelst eines geknöpften Stahlschräubchens an die Walze fest angeschraubt ist. An derselben Seitenplatte ist ein stählerner Sperrer beweglich angeschraubt, der mit seinem schnabelförmigen Vorderende in den Kamm des Sperrades eingreift, und bei jedesmaligem Umdrehen der Walze von selbst einschnappt, wodurch das Losgehen desselben verhindert wird. Am Hinterende vom Schweife des Drükkers ist ein 11''' langer, 2''' breiter stählerner Querbalken in seiner Mitte beweglich angenietet, so dass er sich nach der horizontalen und senkrechten Stellung drehen lässt; wird derselbe schief abwärts gegen die Seitenplatte gedreht, so greift er mit seinem verstärkten Ende gegen das Gehäuse einwärts, und macht, dass auf diese Art der Sperrer aus dem Sperrade nicht herausgehoben werden kann.

Westphalen, kurze Beschreibung und Kritik der bisher gebräuchlichen Tourniquets, nebst Beschreibung und Abbildung eines neuen. Jena, 1801. Fig. 1 — 8.

5) Rymer's Tourniquet mit liegender Walze (m. Taf. XII. fig. 4). Es besteht aus einer Bodenplatte und zwei Seitenplatten von Messing, zwischen welchen eine cylindrische messingene Walze mit Stahlzapfen beweglich befestigt ist, damit der Gurt leichter darüber weggleite. Zwischen diesen drei Platten, die das Gehäuse

bilden, befindet sich das Getriebe, welches aus einer Welle, die mit Scheiben versehen ist, einem Triebstocke, einer Schraube ohne Ende und dem Flügelgriffe besteht. Die Welle, die zwischen den Seitenplatten befestigt ist, und um ihre Achse sich bewegt, ist ungefähr $1\frac{1}{4}''$ lang, $7'''$ im Durchmesser, und mit einem Einschnitte oder Spalte versehen, der fast so lang als die Welle ist, und durch den der Gurt oder das Band gezogen wird. Die Welle wird von zwei Scheiben begrenzt, die beinahe $1''$ $5'''$ im Durchmesser haben, und $\frac{1}{3}'''$ dick sind. Diese Scheiben sind zu dem Zwecke um die Welle gespannt, damit das auf derselben gerollte Band nicht nach einer oder der andern Seite abgleiten könne. Ausserhab der innern Scheibe verlängert sich die Welle noch in einen Triebstock, der ungefähr $10'''$ im Durchmesser hat und 5 — $6'''$ breit ist. In diesen Triebstock greifen die Windungen einer Schraube ohne Ende ein, die etwas über $1''$ lang ist, gegen $4'''$ im Durchmesser beträgt, in zwei runden Zapfenlagern liegt, die durch eine Umbiegung der einen Seitenplatte gebildet werden, und ausserhalb des Zapfenlagers mit einem Flügelgriffe versehen ist. Das Instrument ist weniger brauchbar als es im ersten Augenblicke scheint, weil die Schraube leicht nachlässt, die Welle zurückgeht, durch einen Sperrkegel aber, den Krombholz vorschlägt, der Mechanismus noch complicirter werden würde.

Koehler l. c. Tab. V. fig. 2. — Bell l. c. Thl. V. Tab. XII. fig. 6. — Savigny l. c. Tab. II. fig. 3. 4.

6) Zeller's Tourniquet (m. Taf. XII. fig. 10 *a. b.*) Es ist von festem Holze gefertigt und aus dem Gehäuse, dem Wirbel, dem Gurte und der Pelotte zusammengesetzt. Das Gehäuse besteht aus einer, unterwärts etwas konkaven, $1''$ $10'''$ langen, $5\frac{1}{2}'''$ dicken Platte von welcher zwei Seitentheile gleicher Dicke in die Höhe gehen, die durchbohrt sind und einen starken Wirbel von Holz mit vier Stahlspitzen fig. 10 *b.* enthalten, auf welchem der Gurt aufgewunden wird.

Simon Zeller v. Zellenberg, Abhandlung über die ersten Erscheinungen venerischer Krankheitsformen und deren Behandlung. Wien, 1810. 1r Bd. fig. 5.

7) v. Celinski's Tourniquet (m. Taf. XVI. fig. 18 — 22). Es besteht aus einem messingenen Kasten

mit Kurbel und Stellschraube, einer Pelotte, einem Gurte und 4 — 5 hölzernen Schiebern.

Der Kasten (fig. 20) ist viereckig, offen, 1½″ breit, 1½″ lang und 6‴ hoch. Zwei gegenüberstehende Seitenwände desselben *a b.* und *c d.* erheben sich mit einem gewölbten Rande; zwischen diesen Wänden geht eine stählerne cylindrische 1½‴ im Durchmesser dicke Walze *ff.*, welche in den dazu bestimmten Oeffnungen der Wände bewegbar ist. In dieser Walze sind zwei hakenförmig gekrümmte Zähne *gg.* befestigt, in welchen beim Gebrauche des Instruments der Tourniquet-Gurt eingehakt wird.

An der einen äusseren Seite der Walze, ausserhalb des Kastens, ist eine 2″ lange Kurbel *ii.* mit einer beweglichen Handhabe *k l.* angebracht, mittelst welcher die Walze nach zwei entgegengesetzten Richtungen gedreht werden kann. An dem andern Ende der Walze, ebenfalls ausserhalb des Kastens, befindet sich ein gezähntes Stellrad fig. 21 *mmm.* von 7‴ im Durchmesser, in dessen Zähne eine bewegliche Stahlfeder *r s.* von 1″ Länge, die an eben dieser äussern Fläche des Kastens angeschraubt ist, eingreift. Der zungenförmige Theil der Feder *r. q.* ist 3‴ lang und schnabelförmig gekrümmt; der übrige, mehr nach oben gerichtete Theil ist an seinem Ende abgeplattet und rauh gefeilt, und dient zur Anlage des Daumens, wenn man das Stellrad lösen will. Zur andern Seite des Rades ist eine andere Stahlfeder *o. p.* von 1″ Länge befestigt, welche mit ihrem freien Theile *p.* auf den schnabelförmigen Theil der Stahlfeder *s. r.* dergestalt drückt, dass derselbe fortwährend in die Zähne des Rades eingreift, und nur durch Ueberwindung dieser Feder, mittelst des Druckes auf die Handhabe der Stahlfeder *s. r.* aus derselben gelöst werden kann.

An der dritten Wand des Kastens (fig. 21 *aa. cc.*) befindet sich, der Länge nach, ein gefensterter Ausschnitt *cc.* von 1‴ Weite, durch welchen der Gurt geht, bevor er in die Häkchen eingehakt wird. An den Boden des Kastens (fig. 21 *a* b* c* d**) ist in der Nähe der gefensterten Wand eine messingene, 1½″ lange, 11‴ breite Platte *u. u. w.* mit ihrem einen Ende mittelst Schraube *u. u.* befestigt; das andere Ende *w.* ist frei, zungenförmig ausgeschnitten und nach abwärts umgebogen (fig. 21 *w.*).

Diese Platte dient zur Anlage des Zeigefingers beim Halten des Instruments und besonders, wenn man die Kurbel oder die Stahlfeder in Bewegung setzen will.

Die Pelotte (fig. 22 A. B.) hat die gewöhnliche Form der Tourniquet-Pelotten, ist $2\frac{1}{2}''$ lang, $1\frac{1}{2}''$ breit und hat auf ihrem Rücken eine der Länge nach gefensterte Schiene D. E., durch welche der Gurt gezogen wird.

Der Gurt ist von gewöhnlicher Art der Tourniquet-Gurte, ungefähr 2 Ellen lang und hat an jedem seiner beiden Enden zwei Löcher, mittelst welcher er in die Häkchen der Walze gehakt wird. Ueber die beiden zusammengelegten Enden des Gurts laufen 4—5 platte Schieber von Buchsbaumholz (fig. 18), die $\frac{2}{4}''$ breit, $1\frac{1}{2}''$ lang und $4'''$ dick sind.

Die Zusammensetzung des ganzen Instruments aus den hier beschriebenen einzelnen Stücken geschieht auf folgende Weise:

Man nehme zuerst den Gurt, lege ihn in zwei Hälften zusammen, und führe die beiden, mit den oben beschriebenen Löchern versehenen Enden desselben durch die, auf dem Rücken der Pelotte angebrachte gefensterte Schiene, von unten nach oben so durch, dass die konvexe Fläche der Pelotte der entstehenden konkaven Kurvatur des Gurtes entgegengesetzt werde, und die Enden desselben sich gerade berühren. Ueber diese Enden führe man alsdann die oben beschriebenen hölzernen Schieber; die Enden selbst bringe man durch die eine gefensterte Wand des messingenen Kastens und befestige sie mittelst der Löcher in die Häkchen der Walze. Der Operateur fasse dann mit der einen Hand, die auf dem Boden des Kastens angebrachte Handhabe und bewege mit der anderen die Kurbel, wodurch der Gurt angezogen wird, indem er sich um die Achse der Walze bewegt. Wie viel von dem Gurte angezogen werden soll, das richtet sich nach dem Umfange der Extremität, um welche das Tourniquet anzubringen ist. Denn, da es zu umständlich und mit grossem Zeitverlust verbunden wäre, das Instrument um das zu amputirende Glied selbst, aus allen seinen Bestandtheilen zusammenzusetzen, wie es bei den meisten existirenden Tourniquets der Fall ist, so reicht es hin die, aus dem Gurte sich bildende Schlinge, nachdem des-

sen Enden in die Häkchen der Walze, wie oben beschrieben ist, eingehakt worden, um das Glied zu bringen, die Pelotte auf die Arterien zu schieben, und dann den Gurt, mittelst der Kurbel, auf angegebene Weise fest anzuziehen. Die hölzernen Schieber, welche nun zwischen der Pelotte und dem Kasten selbst befindlich sind, vertreten die Stelle einer Gliederkette, und dienen dazu, zur Bequemlichkeit des, das Tourniquet dirigirenden Assistenten den Kasten des Instruments auf die eine oder andere Seite zu legen. Soll nun, während oder nach der Operation der Gurt gelüftet werden, so fasse der Operateur mit dem Zeigefinger der rechten Hand die Handhabe des Kastens, drücke mit dem Daumen derselben Hand gegen den eingefeilten hervorragenden Theil der Stellfeder, wodurch die Kurbel mit der linken Hand in die entgegengesetzte Richtung gedreht, und so das Tourniquet abgenommen werden kann.

Die Vortheile, welche dies Instrument sowohl für den Operateur, als auch für den Kranken haben soll, bestehen nach des Erfinders Angabe darin, dass es das Glied gleichmässig umschnürt, und nicht durch Faltenbildung in der Haut, (was bei den meisten andern Kompressorien der Fall ist) dem Kranken beschwerlich wird; dass es bei hohen Amputationen angewendet, dass es sehr leicht und sehr schnell angelegt werden kann, und also für die Praxis im Kriege sich sehr eignet, dass es den, das Glied haltenden Assistenten (z. B. bei Amputationen des Oberschenkels) dadurch, dass der Kasten des Instruments auf die eine oder andere Seite gelegt werden kann, nicht hindert, dass es kompendiös, billig und haltbar ist. Jedoch dürften die erwähnten Vortheile von andern eben so wenig als von mir erkannt werden; die Anlegung ist jedenfalls umständlich, die Beschaffung kostbar.

v. Grafe's u. v. Walther's Journal d. Chir. u. Augenheilkunde. XIX Bd. 2. St. p. 325. Tab. III. fig. 1 — 5.

8) Ein anonymes Wellen - Tourniquet bei Krombholz (m. Taf. XII. fig. 2). Das Gestell ist aus der Platte und dem vierwinkligen Rahmen zusammengesetzt, in dessen Mitte sich eine Walze mit einem Kammrade durch eine Schraube ohne Ende und einen Knebel bewegt. Die Platte hat eine ovale Form, ist an der untern Seite konkav, an der obern aber gewölbt, von Messing gefer-

tigt, zu beiden Seiten mit halbmondförmigen Ausschnitten, die 2″ lang und 6‴ weit sind, versehen.

Beim Gebrauche wird das eine Ende des Gurtes an zwei krumme Spitzen auf der obern Fläche der Bodenplatte, das andere an die krummen Spitzen der Walze befestigt und indem der Knebel bewegt wird, windet sich der Gurt auf die Walze.

Krombholz l. c. Tab. III. fig. 12.

9) Ein anonymes Walzen-Tourniquet (m. Taf. X. fig. 5). Es besteht aus einem messingenen Gehäuse, das aus einer etwas konvexen Bodenplatte und zwei aufrechtstehenden Seitenplatten zusammengesetzt ist. Die Bodenplatte ist 2″ 6‴ lang, und 1″ 3‴ breit. Die Ränder der Seitenplatten haben die Form einer Parabel, die Höhe von 2″ sind gegen das eine Ende schief abgetragen, und gegen das andere abgerundet. Die beiden Seitenplatten sind in der Gegend, wo die Ränder die grösste Höhe erreicht haben, durchbohrt, zur Aufnahme der stählernen Walze, die 3‴ stark, und an der äussern Fläche der einen Seitenplatte mit einem runden Endknopfe versehen, der an der Walze angenietet oder angeschraubt werden kann, an der andern Seitenplatte aber sich nach aussen in einen viereckigen 8‴ langen Zapfen verlängert, und ein mit schiefen Zähnen versehenes Sperrad hat, über dessen Dicke der vierwinklige Zapfen hervorragt. Dieser Zapfen ist zur Aufnahme des Drehschlüssels bestimmt. Damit das Rad, welches ungefähr 6‴ im Durchmesser hat, in jeder beliebigen Stellung festgehalten werden könne, ist an der Seitenwand, an welcher dasselbe angelegt ist, ebenfalls auswendig ein, mit einem Schweife versehener beweglicher Sperrkegel angeschraubt, der sich um erwähnte Schraube gleichsam als um seine Achse bewegt, und an der untern Seite mit einer elastischen langen Druckfeder so gestellt wird, dass das gebogene Vorderrad derselben immer in einen der Zähne des Sperrades eingreift, wodurch das Zurücklaufen der Walze unmöglich gemacht wird. Der Gurt ist ungefähr $1\frac{1}{2}$ Elle lang, $\frac{3}{4}$″ breit, und aus fester und starker Seide oder dergl. Zwirne gewirkt. Derselbe wird an der einen, obern, etwas konvexen Seite angenäht, alsdann aber, wenn er nach angeschobenem Kompresskissen um das kranke Glied geschlungen

ist, auf der andern Seite des Gehäuses unter der Walze durchgezogen, und an den beiden scharfen, an der Walze angebrachten konischen Spitzen eingehängt.
Krombholz l. c. Tab. III. fig. 6.

10) Ein sehr zusammengesetztes anonymes Wellen-Tourniquet bei Krombholz (m. Taf. XII. fig. 7 A. B.). Es besteht aus einem Gehäuse, einem Triebwerke, zwei schiebbaren Seitentheilen und einem Gegendruckkissen. Das Instrument ist aus Stahl gefertigt, das Gehäuse aus drei Platten zusammengesetzt. Der Boden ist vierwinklig, $5\frac{1}{2}''$ lang $1''$ $4'''$ breit $\frac{1}{2}'''$ dick, mit zwei schiebbaren Seitentheilen versehen, von denen zwei Bügel abgehen, die das Glied umfassen und eine Verrückung des Instruments verhüten sollen, und auf welche zwei rechtwinklig gebogene Stahlarme drücken, damit sie sich nicht zu leicht abbiegen. An der innern Fläche sind die federnden Bügel gepolstert, durch die Mitte derselben aber geht ein Loch, damit noch eine besonders gepolsterte Scheibe an den Boden des Gehäuses angeschraubt werden könne. Um die beiden seitlichen Theile der Bodenplatte feststellen zu können, befindet sich an der untern Fläche der Bodenplatte eine Einfallsfeder, die mittelst eines Zahnes in den sägeförmig gezähnten Rand der Seitentheile einschnappt und macht, dass die Seitentheile mehr oder weniger weit hervorgestellt werden können, je nachdem der Druck auf den Umfang des Gliedes mehr oder weniger verhütet werden soll.

Die senkrechten Platten haben eine fast dreieckige Gestalt, gleiche Länge mit der Bodenplatte, eine Höhe von $1''$ $10'''$ und bogenförmige Ausschnitte. Sie dienen der Walze, auf welche der Gurt aufgenommen werden soll, zum Zapfenlager und indem eine, mit zwei viereckigen Zapfen versehene, an der äussern Seite der einen senkrechten Platte beweglich befestigte Schraube ohne Ende mittelst eines Schlüssels in Bewegung gesetzt wird, kann ein, mit der Welle in Verbindung stehendes Rad bewegt und der Gurt auf der Welle auf- und abgewunden werden.

Fig. 7. A. ist das Instrument von der Seite gezeichnet.

Fig. 7. B. ist die Ansicht von oben, um die vier Walzen und die Welle zu zeigen.

Krombholz l. c. Tab. III. fig. 13.

11) Das Englische Wellen-Tourniquet (m. Taf. XII. fig. 13). Es ist fast wie das von Zittier gestaltet, aber von Messing gefertigt, 1″ 11‴ lang, 2″ breit, oben mit einer Querstrebe, in der Mitte mit einer Walze versehen auf welche der Gurt aufgewunden werden kann, und zwar vermittelst eines Schlüssels *a.*, der an den hervorstehenden viereckigen Zapfen der Welle passt. Die rückgängige Bewegung verhütet ein, an der einen Seitenplatte auf den Zapfen der Welle befestigtes Rad, in dessen Zähne ein Sperrkegel fällt, indem eine Feder auf das schnabelförmige Ende desselben drückt.

Krombholz l. c. Tab. III. fig. 5.



Besondere Instrumenten-Lehre.

Erste Abtheilung.

Instrumente, welche bei zur Vermittelung organischer Cohaesion bestimmten Operationen gebraucht werden.

I. *Von den Instrumenten zur Blutstillung.*

Wie bekannt, bediente man sich in den ältesten Zeiten sehr grausamer Mittel, um Blutungen aus zufällig oder absichtlich verletzten Gefässen zu stillen, namentlich aber des *cauterii actualis*, obschon die Ligatur von Hippocrates,*) Celsus,**) Galen,***) Aegineta †) gekannt war, bis Alphons Ferrius ††) und nach ihm Paré †††) die Ligatur erneuerten. In gleichem Grade, wie man die Nothwendigkeit der Ligatur erkannte, vervollkommnete sich auch der Instrumenten-Apparat immer mehr, zumal nachdem durch Jones und Hodgson die Wirkung der Ligatur erwiesen wurde.

Nachdem man, bei heftigen Blutungen, durch den Gebrauch des Tourniquets der Blutung einigermassen Herr

---

*) Hippocratis Coi opera omnia Foesio interprete. Francf. 1621. Libr. VI. sect. 7.

**) Celsi, C. Libr. VIII. de re medica, edit. Lipsiae 1666.

***) Galeni methodus medendi. Basiliae, 1542. Libr. V. c. 3.

†) Aeginetae P. medici insignis opus divinum. 1532. Libr. IV. c. 53.

††) Alfonsi Ferri de sclopet. vulner. etc. Lugd. 1553. vid. de chirurg. scriptores optimi queque veteres et recentiores plerique in Germania antehac non editi nunc primum in unum conjuncti volumen. Tiguri 1555. fol.

Quod si remedia sanguine vincantur, ad venae vel arteriae illaqueationem deveniendum est, quod hoc modo fit, sit exempli gratia transversum vulnus in rasceta manus, tum supra ejus juncturam tribus aut quaternis digitis vena, vel arteria acu deprehendenda est: Quae sane acus ferrea sit, longa semipalmam, tum retusis lateribus quadrata ne in transuendo intercidat, ac recta, nisi prope cuspidem, qua parte falcatam, ac retortam ad basis foramen esse oportet.

†††) Ambrosii Paraei opera chir. Francof. ad M. 1594. f. Lib. VIII c. 7. p. 257. Lib. IX. c. 20. pag. 374.

geworden ist, Herr werden kann, oder nicht, bedient man sich verschiedener Methoden und Instrumente, um das blutende Gefäss vorläufig oder permanent zu verschliessen.

A. *Zur vorläufigen Verschliessung.*

v. Graefe's Compressiv-Pincette (m. Taf. XVI. fig. 29 — 32). Taf. XVI. fig. 30 stellt, von der Seite, gerade aus gesehen, die genaue Grösse und Gestalt der Pincette dar. Die ganze Länge derselben beträgt 1″ 7‴, von denen 9‴ auf den geraden und 10‴ auf den gekrümmten Theil zu rechnen sind. Die äusseren Flächen der Blätter sind sanft konvex, und nach der Spitze zu, die innern Flächen ein wenig konkav gearbeitet. Die Breite der Pincette beträgt nach dem Griffe hin $3\frac{1}{2}$, und nach der Spitze zu 2‴.

Fig. 32 zeigt, wie die konvexen Ränder des gekrümmten Theiles der Pincetten-Blätter durch die Federkraft genau an einander schliessen. Dies ist genau auszuführen, damit die Arterien-Enden sicher und fest gefasst werden.

Fig. 29 zeigt die geöffnete Pincette, schief von der Seite aus gesehen, um den Mechanismus, welcher zum Oeffnen derselben dient, deutlich zu machen. Sie ist nämlich, da die beiden elastischen Branchen stark gegen einander federn, in der Ruhe fest geschlossen. Zum Oeffnen dienen nun zwei, auf messingenen Stiften ruhende Tellerchen *a.* und *b.* Die Stifte sind in der einen Branche eingenietet, gehen von innen nach aussen durch eine hinlänglich weite Oeffnung der entgegengesetzten Branche durch diese hindurch, und endigen sich dann in dem erwähnten Tellerchen. Sie sind in dem gekrümmten und konvexen Theile der Pincette angebracht, und zwar der eine 1‴ unter dem Uebergange des geraden Theils in den gekrümmten konvexen; der andere Stift findet 2‴ unter derselben Stelle seinen Ansatz auf der entgegengesetzten Branche. Auch sieht man an dieser Figur wie die innere Fläche des gekrümmten Theiles beider Branchen nach der Spitze ein wenig konkav gearbeitet und mit ganz kleinen Spitzen versehen ist, welche mit kleinen Vertiefungen in der entgegengesetzten Branche korrespondiren. Hierdurch werden die gefassten Arterien sicher festgehalten.

Fig. 51 zeigt, wie man die Pincette zwischen Daumen und Zeigefinger fasst, um sie vor dem Ansetzen an das blutende Gefäss zu öffnen.

v. Graefe's u. v. Walther's Journal für Chirurgie u. Augenheilkunde. XVII. Bd. 1. Hft. Taf. I. fig. 1 — 4. p. 166.

B. *Zur mittelbaren Ligatur, nach Paré*

d. h. der Umstechung des Gefässes mit Nadel, Faden, und der gleichzeitigen Unterbindung aller, in der Nachbarschaft des Gefässes liegenden Theile. Um blutende Gefässe zu umstechen, gebrauchten und gebrauchen die Chirurgen.

a) krumme, oder doch etwas gekrümmte, mit nicht zu breiter Spitze und einem Oehr zur Aufnahme des Fadens versehene Nadeln von mittlerer Grösse und Stärke, als:

1) Paré's segmentarische Nadel (m. Taf. XIII. fig. 1). Die Bogenhöhe beträgt 5‴, die Länge der Sehne 1″ 4‴; der Körper ist viereckig oder cylindrisch, das Oehr fast viereckig, der Vordertheil scharf, dreikantig, die Spitze fein.

Paré l. c. c. VI. 218 l VIII. c. 7.

2) Chesclden's Nadel (m. Taf. XIII. fig. 8) ist schmal, an der Spitze sehr dünn, fast halbzirkelförmig gebogen, und mit einem länglich-runden Oehr versehen. Die Bogenschne beträgt 1″ 5‴, die Bogenhöhe 6‴.

Heister, instit. chir. Amstelod. 1850. 4. Tab. XXI. fig. 11.

5) Heister's Nadeln (m. Taf. XIII. fig. 6. 7) sind am geraden Theile 11‴ lang, am Hinterende mit einem länglich-runden Oehre versehen, haben eine 8‴ lange Sehne und einen Bogen, welcher nicht vollkommen ein Kreissegment macht, und $1\frac{1}{2}$‴ hoch ist.

Heister l. c. Tom. I. Tab. I. fig. 5.

4) Petit's Nadel (m. Taf. XIII. fig. 5), und zwar von drei, zu verschiedenen Zwecken bestimmten Nadeln, die kleinere, hat eine dreieckige Spitze, ein länglich-viereckiges Oehr und ist sowohl am vorderen Theil, als auch im Körper etwas dünner. Die Bogenschne misst $1\frac{1}{2}$″, die Höhe des Bogens 5‴.

Petit J. L., Traité des malad. chirurg. et des opérat. qui leur conviennent. Oeuvr. posth. pub. p. Lesne. 3. Thl. Paris, 1783. 8. l. c. T. I. pl. II. fig. 2.

5) Boyer's Nadeln (m. Taf. XIII. fig. 2. 3. 4). Fig. 2 hat eine 1″ 10‴ lange Sehne und weicht von den später erwähnten des Larrey nur darin ab, dass ihre Spitze länger, schlanker, in der Breite vom Körper nicht so viel zunehmend und dass das Loch am hintern Theile fast viereckig ist. Die beiden andern sind verhältnissmässig kleiner.

Dict des scienc. med Tom. I. p. 211. pl. IV. fig. E.

6) v. Rudtorffer's Unterbindungs-Nadeln (m. Taf. I. fig. 40 u. 41). Bei der einen, fig. 40 ist das längliche Oehr gleich hinter der scharf stechenden Spitze, zwischen den schneidenden Rändern, in der Richtung der Fläche, der Körper derselben von dem Oehr an bogenförmig gekrümmt, in einen Stiel auslaufend, der sich abgerundet endigt.

Bei der fig. 41 ist die Nadel hinter der Spitze etwas breiter, mit einem länglichen Oehr versehen, bogenförmig gekrümmt und in einen 2″ langen hölzernen Griff befestigt. Sie wird gebraucht, wenn es an Raum fehlt, die Spitze der Nadel am entgegengesetzten Ende der Wunde hervorzuziehen.

Rudtorffer l. c. Tab. II. fig. 14. 15.

7) Die Heft- und Unterbindungs-Nadeln von Brambilla, m. Taf. XIX. fig. 36. 38.
— v. Rudtorffer, m. Taf. XVII. fig. 61. 79. 80.
— Wollstein, m. Taf. XIX. fig. 10.
— Högelmüller, m. Taf. XIX. fig. 9.
— Heuermann, m. Taf. XIX. fig. 24.
— Petit, m. Taf. XIX. fig. 42.
— Windler, m. Taf. XVII. fig. 43 — 49,
welche insgesammt bei den Instrumenten zur Nath der Wunden beschrieben werden. Mehrere derselben sind zum Umstechen blutender Gefässe unbrauchbar, wenn gleich sie dazu bestimmt waren, wie z. B. die von Petit, Wollstein und Högelmüller und wohl deshalb nur mit unter den Unterbindungs-Nadeln aufgeführt worden, weil man sich derselben bediente, um grosse Arterienstämme vor der Amputation etc. von aussen zu umstechen.

b) Nadelnhalter.

Man bedarf derselben selten, am wenigsten aber hier. Ihre Beschreibung siehe oben bei den Instrumenten zur Nath der Wunden.

C. *Zur unmittelbaren Unterbindung.*

a. eigene Zangen.

1) **Paré's Zange, rostrum corvinum** genannt (m. Taf. XIII. fig. 11 — 13) ist nichts weniger als Rabenschnabelförmig, sondern gebogen; wohl aber findet man in der französischen Ausgabe des **Paré** zwei Zangen, die in Taf. XIII. fig 12. 13. abgebildet sind, wovon die fig. 12. eine Rabenschnabelförmige Gestalt hat. Die Abbildungen machen die nähere Beschreibung unnöthig.

Ambrosii Paraei opera. Lyon, 1623. Lib VIII. cap. 7. p. 257. Lib. XI. cap. 20. p. 371. cap. 22. cap. 6. p. 248. — Holtze l. c. Tab. VII. fig. 1. 2. 3.

2) **Gouillemeau's Zange** (m. Taf. XIII. fig. 16). Sie wurde auch *bec de corbin* genannt, verdient aber den Namen nicht; sie erscheint durchaus gebogen, hat eine Feder und zwei etwas breitere, aussen runde, an der innern Seite feilenartig eingehauene Enden.

Jacques Gouillemeau, Les oeuvres de chirurgie. Paris, 1612. Fol. Lib. I cap. 6.

3) **Fabr. Hildanus's Zange** (m. Taf. IV. fig. 39. 41). Eine sehr starke Zange, deren Arme vorn etwas gebogen, hinten gerade sind und, gleich den Schneidezangen, durch eine Klammer, die sich in die sägeförmigen Einschnitte der andern Stange legt, zusammengehalten werden können.

Hildanus, de gang. et sphacelo. Cap. XIX. p. 814.

4) **Scultet's Zange** (m. Taf. XIII. fig. 15). Sie ist nur an dem vorderen Theile gerade, hinterwärts sind die Stangen S-förmig gebogen.

Sculteti Armament. chir. Francof. 1666. fol. T. LIII. fig. 7.

5) **Dionis's Zangen** (m. Taf. XIII. fig. 14. und IV. fig. 40). Die eine ist durchaus gerade, nur hinterwärts etwas gebogen, durch einen Ring schliessbar und wurde Rabenschnabel (*bec de corbin*) genannt; die andere ist sowohl an den Stangen, als auch an den Armen stumpfwinklig vom Schlosse gebogen.

Cours d'opérations de chir. Paris, 1707. Pl. XLVII. fig. N. O.

6) **Garengeot's Zange.** *Le valet à Patin* (m. Taf. XIII. fig. 17). Sie ist ausserordentlich stark und besteht aus zwei S-förmig gebogenen, etwas über die Mitte durch ein Charnier vereinigten Zangenarmen, die an ihren

vorderen Enden gerifft sind, und durch eine sehr starke Doppelfeder geschlossen erhalten werden.

René Jacq. Croissant de Garengeot. Nouveau traité des Instruments de chirurgie. à Paris, 1723. 8. T. II. p. 221.

7) Heister's Zangen (m. Taf. XIII. fig. 9. 18. 19 u. 20). Sie sind gerade, und nur an fig. 9. ist der eine Arm gebogen. Die mit fig. 20. bezeichnete hat, wie es scheint, einen schiebbaren Ring, um geschlossen erhalten werden zu können.

Institutiones chir. Amstelod. 1750. 4. Tab. III. fig. 4. Tab. XIII. f. 5.

8) Solda's Zangen (m. Taf. XIII. fig. 21. u. 23). Beide Zangen sind sehr stark und breit, mit Federn versehen; aber die eine fig. 23. ist an ihrem vordersten Theile nur äusserst fein gerifft oder rauh gefeilt, während die andere fig. 21. längs der inneren Fläche der Arme tief gerifft ist.

Solda (Mauro Bresciano), Descrizione degli instrumenti delle machine delle suppelletili raccolti ad uso chir. del F. Don Ippolito Randinelli Fiorenza. 1766. Fol. C. IV. Art. IV. T. XLIX. fig. 1.

9) Brambilla's Zange (m. Taf. XIII. fig. 10). Sie öffnet sich beim Druck auf die Griffe und schliesst sich beim Nachlass des Druckes, so wie die Zange von Steidele; aber sie ist vorn nicht glatt, sondern gezähnt.

Brambilla, Instr. chirurg. Vindb. 1780. Tab. LIX. fig. 7.

10) Schmucker's Zange (m. Taf. XIII. fig. 22). Sie ist aus zwei geraden, etwas über der Mitte durch ein Charnier vereinigten Stangen zusammengesetzt, deren vordere Enden innen gezahnt sind und durch eine Feder zwischen den Griffenden an einander gedrückt werden.

Joh. Lebrecht Schmucker's vermischte chirurgische Schriften. Berlin u. Stettin, 1785. Thl. I. T. 1. fig. 5. p. 45.

11) Percy's Zange, wie diese v. Graefe besitzen soll (m. Taf. XIII. fig. 25), ist eigentlich eine Pincette mit dem Schieber, aber mit zwei scheibenförmigen Ansätzen nach vorn.

Holze l. c. Tab. IX. fig. 24. §. 85.

12) Steidele's Zange (m. Taf. XIII. fig. 24). Sie öffnet sich beim Zusammendrücken der Griffenden und schliesst sich beim Nachlass des Druckes durch eine zwischen beiden Armen angebrachte Feder. Die Enden, womit die Arterie gefasst wird, sind nicht gezähnt, son-

dern glatt und werden mit Pflaster umwickelt, damit die Arterie nicht gequetscht werde.

Bapt. Joh. Steidele, Abhandl. von den Blutflüssen. Wien, 1796. 8. Taf. II. fig. 9.

15) Assalini's kleines Zängelchen (m. Taf. XIII. fig. 58). Es ist so eingerichtet, dass es sich vermittelst einer Feder beim Nachlass des Fingerdrucks selbst schliesst, und eine Feder zum Halten des Fadens hat. Jedes der hakenförmigen Enden hat zwei Spitzen, damit die Arterie sicher gefasst werde. Hat man die Spitzen der Haken hinlänglich von einander gedrückt und in die Schlagader gebracht, so braucht man nur die Feder wirken zu lassen, die Haken bleiben an dieser befestigt, und sie kann ihnen nicht entweichen. Ein Gehilfe schiebt die Schlinge über die Haken hinaus und zieht den Knoten zusammen.

Assalini's Taschenb. für Wundärzte, von Grossi übersetzt. München, 1816. Tab. III. fig. 10. p. 172. 8.

b. Unterbindungs-Pincetten.

1) Savigny's Pincette (m. Taf. XIII. fig. 55) ist eine sehr spitze, mit einem Schieber versehene Pincette, welche vermittelst eines besonderen Schweifs in der Spalte eines hölzernen Griffes befestigt ist.

Savigny l. c. Pl. XXXIII. fig 4.

2) Weir's Tenakel-Pincette (m. Taf. XIII. fig. 56). Sie besteht aus zwei, in einen Griff befestigten stählernen Branchen, deren vordere Enden kreisförmig gebogen, an der innern Fläche eingekerbt sind, in eine scharfe Spitze endigen, und durch einen, nach vorwärts geschobenen Schieber geschlossen werden können.

Savigny l. c. pl. XXII. fig. 16.

3) Bell's Pincette (m. Taf. XIII. fig. 26). Die beiden elastischen Blätter derselben haben, wie die bei Savigny's Pincette, einen Ausschnitt. Wenn in diesem der Schieber vorwärts gegen die Spitze gedrückt wird, so schliessen sich die Blätter vorn zusammen; hingegen gehen sie wieder auseinander, wenn der Schieber zurück gegen den Griff geschoben wird.

Bell's Lehrb. der Wundarzn. aus dem Engl. mit Zus. und Anmerk. Leipzig, 1804 — 10. 8 Thle. T. V. Abth. II. p. 192.

4) Assalini's Unterbindungs-Pincette mit einer konvexen und geraden Skalpell-Klinge

(m. Taf. IV. fig. 20. 21) ist so eingerichtet, dass die Klinge eines Bistouri's in das 1″ lange Ende einer Pincette, vermittelst einer Einschnappfeder befestigt werden kann. Man sieht daher den hinteren Theil des Klingenschweifs (fig. 21), der ziemlich stark und vierkantig ist, schief abgesetzt, damit er über die schiefe Fläche der Einschnappfeder sich hinweg schieben lasse, und mit einem dreieckigen Einschnitt versehen.

Bei Zang ist die Klinge nur grösser, und die Schneide konvexer, bei Assalini auch gerader. Die Unterbindungs-Pincette ist so wie die schon beschriebenen mit dem Schieber versehen.

Assalini l. c. Tom. II. Tab. IV. fig. 8.

5) v. Graefe's Pincette (m. Taf. XIII. fig. 30). Die Pincette hat an ihrem obern Arme ein Loch zur Aufnahme einer rechtwinklig gebogenen, an die unteren Arme festgeschraubten, mit einem hakenförmigen Kopfe versehenen Feder, welche das Instrument geschlossen erhält, und beim Druck mit dem Daumen die Eröffnung zulässt.

v. Graefe, Jahresb. über das clin. chir augenärztl. Instit. der Univ. zu Berlin. 1816. S. 4. — Holtze l. c. Tab. IX. fig. 26. §. 89.

6) Brünnigshausen's Pincette (m. Taf. XIII. fig. 28). Um grosse und kleine Arterien zu unterbinden hat Brünnigshausen die Arterienpincette doppelt machen lassen, nämlich an einem Ende mit einem feinen und spitzigen Schnabel für die kleinen, und am vorderen Ende mit einem breiteren Schnabel, für die grösseren Arterien. Die Pincetten-Arme sind in der Mitte auf ein Stück Messing festgenietet und etwas schmäler als nach vorn zu, so dass ein viereckiger Schieber sowohl das Schliessen der einen als auch der andern Pincette bewirken kann.

Brünningshausen, Erfahrungen u Bemerk. über d. Amputat., mit Kupf. Bamberg u. Würzburg, 1818. T. 1. fig. 2.

7) Zangs Modifikation der Assalinischen Unterbindungs-Pincette als Heft eines Skalpells (m. Taf. XIII. fig. 37. und XVI. fig. 26. 27. 28). Die Klinge (fig. 26) ist vom Stiele $2\frac{3}{4}$″ lang, hat einen geraden Rücken, der sich in der Mitte der Klinge gegen die Spitze neigt, so dass diese Senkung der Spitze von der geraden fortgesetzten Rückenlinie um 2‴ abweicht. Der Rücken ist hinten stark, vorn ganz schwach; die

Schneide sehr sanft konvex; die Ferse unten 3''' breit; der Rücken hat eine Nebenrückenfläche, die Ferse aber einen vierkantigen Zapfen *a.*, um in die Pincette befestigt werden zu können. Die Pincette fig. 28 ist am Ende der Spalte *e.* gerifft. An beiden Endpunkten des, in der Längenspalte der Blätter schiebbaren, kurzen Stiftes ist ein Knopf *c.*, dessen untere platte Fläche an der äusseren der Blätter anliegt. Wird der Knopf nach unten geschoben, so schliesst sich die Pincette, und umgekehrt. Damit jedoch dieser Stift sie nicht eher sperre, als man will, so ist eine Schraube angebracht, welche in die Dicke des Blattes befestigt werden kann, und den Stift aufhält.

Am obersten 2''' dicken Ende der Pincette, ist ein Zapfenloch *b.* für den Zapfen des Messers fig. 26 *a.* angebracht und eine seitliche Schraube *a.*, durch welche der Zapfen befestigt wird.

Zang, Darstellung blutiger heilk. Operationen. Wien, 1818 — 1821. 4. Thl. Tab I. fig. 4. 5. 6.

8) Assalini's zweite Unterbindungs-Pincette (m. Taf. XIII. fig. 33) (nach einem,*) vom Hrn. Geh. Rath etc. v. Graefe mitgetheilten Instrument abgebildet), ist eine Pincette, auf deren Branchen nach vorn zwei mit Knöpfchen versehene schiebbare einzelne Nebenarme angebracht sind, die zur Isolation der gefassten Arterie dienen sollen und zugleich die grossen Pincettenarme zu schliessen bestimmt sind, wenn sie vorwärts geschoben werden.

Assalini, Lettera dell Dott. Placido portal sopra i nuovi Stromenti del C. Assalini per alaciar le arterie recise o Serite. Napoli, 1819.

9) Rust's Pincette (m. Taf. XIII. fig. 31). Statt der Feder steht auf dem unteren Pincettenarm ein sägeförmig eingeschnittener Stift, der in die Oeffnung des oberen Armes tritt und die beiden Arme an einander befestigt, wenn ein Schieber, an dessen vorderem Ende ein Schlingenträger sich befindet, vorwäts geschoben wird.

Rust's Magazin für die gesammte Heilkunde. Berlin, 1824. 8. — Holze l. c. Tab. IX. fig. 28. §. 95.

10) Kluge's Pincette (m. Taf. XIII. fig. 29). Die Arme sind vorn zur Seite gebogen, damit der Operateur nicht gehindert werde die Arterie zu sehen, und hat abgerundete stumpfwinklige gebogene Enden.

Holze, l. c. Tab. IX. fig. 29. §. 97.

---

*) Holze l. c. pag. 56. §. 90.

11) Ohle's Pincette (m. Taf. XIII. fig. 27). Sie wird, vermittelst eines doppelknöpfigen Schiebers, der sich in einem Spalte beider Arme hin- und herschieben lässt, geschlossen, und dadurch, dass man den Schieber, mittelst eines Hakens, oben erhalten kann, zugleich als Verband-Pincette brauchbar.

Holze l. c. Tab. IX. fig. 25. §. 93.

12) Bloemer's Unterbindungs-Pincette (m. Taf. XVII. fig. 29). Der Erfinder glaubte den Mangel des von Assalini angegebenen Instruments durch folgendes vergessen zu machen, und beschreibt dasselbe also:

„Die beiden Schenkel der Pincette sind aus Stahl, am obern Ende fest unter sich verbunden und etwas dünner geschliffen, damit sie leichter federn. Von hier läuft der obere Schenkel ganz gleichförmig fort, bis er in das halbrunde schmälere Ende übergeht. Der andere Schenkel hingegen wird in der Mitte nach aussen dicker, und dieser dickere Theil ist auf seiner äussern Fläche zur sichern Haltung eingekerbt. Am Ende dieses Schenkels sind zwei hakenförmige Spitzen, die einen sehr stumpfen Winkel mit der innern Fläche bilden, und zwischen diese legt sich bei der Schliessung der Pincette die andere hakenförmige Spitze, welche sich am obern Schenkel befindet. In dem untern Schenkel ist noch ein Zapfen angebracht, der auf der einen Seite einige Einschnitte besitzt. Der obere Schenkel hat noch in der Mitte einen länglichen Ausschnitt. Hierüber kommt noch eine etwas dickere kleine Platte zu liegen, die zur Seite nach vorn einen dünnen Vorsprung hat, der bei der Schliessung in die Einschnitte des Zapfens greift. Ihre Oberfläche ist wieder feilenförmig eingekerbt. Die zum Halten und Vorschieben der Ligatur bestimmten Arme sind nebst ihrem hintern flachen Stücke, des wenigeren Rostens wegen, von Messing gemacht. Die Arme selbst sind vorn gespalten, um die Schlinge aufzunehmen; die äussern Lamellen dieser Spalten sind dünner als die innern und federn ein wenig, damit die Unterbindungsfäden jeder Art fest genug gehalten werden. Uebrigens müssen die Arme

selbst auch elastisch sein, um bei der Zuziehung der Schlinge den Faden bis unmittelbar zur Arterie zu begleiten. Beide Arme nähern sich vorn bogenförmig; dies befördert das leichte Abgleiten der Schlinge beim Zusammenziehen derselben. Dies Stück ist vermittelst zweier Schrauben an der Schieberplatte befestigt, und beide Stücke sind so mit einander verbunden, dass vermittelst des einen Stückes auch die Arme, welche auf der innern Seite des Schenkels sich befinden, vor- und rückwärts geschoben werden können. Schiebt man nun die Arme vor, indem man die Pincette schliesst, so greift der Vorsprung des beweglichen Stückes in einen Einschnitt des Zapfens, welcher durch die Spalte geht und dann hervorsteht."

Was nun die Anwendung dieses Instruments betrifft, so ist hierüber wohl wenig zu sagen nöthig. Man soll den Unterbindungsfaden in die Spalten des Schlingenträgers legen, ihn zurückziehn, so dass er um beide geöffnete Schenkel der Pincette geht, nun mit den drei hakenförmigen Spitzen der Pincette das zu unterbindende Blutgefäss fassen und mit dem Daumen oder Zeigefinger, womit auch zugleich die beiden Enden des Fadens festgehalten werden können, das ganze Stück und somit die Arme und die Schlinge vorwärts schieben, wodurch zugleich auch die Pincette geschlossen wird. Nun soll die geschlossene Pincette einem Gehilfen gegeben oder die Schlinge von demselben nur gradezu fest zugezogen werden; auf diese Weise geht die Schlinge jedesmal sicher aus ihrem Halter los, und tief genug um das Blutgefäss. Was die Einrichtung der drei hakenförmigen, zum Fassen und Festhalten bestimmten Spitzen betrifft, so gilt hier dasselbe, was Blömer schon bei der Beschreibung der Augenpincette gesagt hat.

Bei diesem einfachen und leichten Mechanismus sollen die Arme beim Fassen durchaus nicht hinderlich sein, indem sie weit genug zurückgebogen werden können. Da sie ferner den Faden weit genug über die Spitze der Pincette hinweg, somit auch weit genug um die gefasste Arterie führen und beim Anziehen der Schlinge dieselbe auch leicht genug fahren lassen, so soll man hiermit auch bequem Arterien in der Tiefe unterbinden können, welches

mit den gewöhnlichen Unterbindungswerkzeugen oft unmöglich gewesen.

v. Graefe u. v. Walther, 2. Bd. 4. Hft. S. 661. T. IV. fig. 4 — 9.

13) Förster's Unterbindungs-Pincette (m. Taf. XIV. fig. 6. 7). Sie ist nur eine Modifikation der schon erwähnten von v. Graefe. Man sieht dieselbe fig. 6 im geöffneten, fig. 7 in geschlossenem Zustande. Drückt man in geschlossnem Zustande mit dem Daumen gegen den Knopf der Feder, so öffnet sich die Pincette, und, damit dies leicht sei, ist der Kopf der Feder gezähnt, fig. L. Am vorderen Theile des unteren Pincettenarmes sieht man noch eine kleine, mittelst eines Vorsprungs in einer <furche schiebbaren Pincette fig. 6 geöffnet, die ebenfalls durch eine Feder geschlossen erhalten werden kann fig. 7, wie die grosse Pincette und als Träger der Schlinge dient.

Später wurde diese kleine Pincette wieder in einen einfachen Schlingenträger mit Feder fig. M. verwandelt.

Holze l. c. pag. 71. §. 113. T. XI. fig. 3. 4.

14) Paland's Unterbindungs-Pincette (m. Taf. XIV. fig. 5) ist eine gewöhnliche, mit einem Kamm versehene Unterbindungs-Pincette, wo an der Aussenfläche zwei Schlingenträger befestigt, und an der Innenseite mit stählernen Lamellen und den nöthigen Verbindungsstiften versehen sind. (Ich möchte jedenfalls den Haken der Pincette vorziehen, weil dessen Construction durch den Einen Schlingenträger einfacher, und desshalb auch seine Anwendung, das Instrument in die Tiefe zu führen, schon weit leichter zu bewerkstelligen ist.

v. Graefe u. v. Walther XII. 4. §. 650 654. (Beschreib. zweier neuen Instr. zur Unterb. tieflieg. Gefässe, mitgeth. von v. Andrejewski).

15) Schnetter's Pincette (m. Taf. XIII. fig. 32). Sie ist ähnlich der Pincette von B. Bell, nur länger und schmäler und besteht aus zwei auf ein Stück Messing aufgenieteten Armen.

Holtze l. c. Tab. IX. fig. 30. §. 98.

16) Ott's Pincette (m. Taf. XVI. fig. 17). Sie hat seitwärts gebogene spitze Enden, einen vermittelst eines Häkchens *b.* zurückhaltbaren Schieber und einen kleinen Schlingenträger *a.* zum Halten der Ligatur, der sich, wenn diese losgehen soll, seitswärts schieben lässt.

Lithographische Abbildungen der vorzüglichsten älteren u. neueren chirurgischen Werkzeuge u. Verbände, von F. R. A. Ott. München, 1829. Taf. VIII. fig. 6. p. 79.

17) Unger's Unterbindungs-Pincette (m. Taf. XIII. fig. 39). Sie ist so eingerichtet, dass der Apparat zum Schliessen und Festhalten der Arterie nicht an der äusseren Seite, sondern an der inneren sich befindet, und dass die Branchen nach Belieben an einander befestigt werden können. Wie die Abbildung zeigt, wird der mit einem Knopf versehene Schieber durch eine Feder gegen einen, mit einem Loche versehenen Vorsprung geschoben.

Meyer, Diss. de acologiae chirurg. system. Berol. 1827. Tab. adj. fig. 3.

18) Meyer's Unterbindungs-Pincette (m. Taf. XIII. fig. 40) ist eben so, wie die von Unger eingerichtet, nur wird, vermittelst eines, an der untern Branche befindlichen Stiftes, der durch ein Loch der andern Branche geht, die zum Festhalten der Schlinge dienende Feder in die Höhe gehoben und somit das Abnehmen derselben erleichtert.

Meyer l. c. Tab. adj. fig. 5.

19) Hagers Pincette (m. Taf. XVI. fig. 9. von der Seite, fig. 10 der Fläche nach, angesehen), ist so eingerichtet, dass man sie zu gleicher Zeit zu anderen Operationen als zu Gefäss-Unterbindungen benutzen kann.

Will man das Instrument als einfache Pincette gebrauchen, so schiebt man die Sperre *a.* über den Schieber 10 *c.* hinauf, und drückt den Schieber *a.* in dem Ausschnitte vorwärts, wie es *c.* fig. 10 vorstellt. Die Einrichtung ist von der Zang-Assalinischen Pincette entlehnt, jodoch ist das Bistouri weggelassen.

Hager's chirurg. operat. Tab. I. fig. 4.

20) Colombat's Pincette (m. Taf. XVI. fig. 12. 13. 14), Arteriodome genannt, ist im Wesentlichen nach denselben Principien konstruirt, wie die v. Graefesche, Bloemersche, Palandsche und mehre neuere Unterbindungs-Pincetten, und so beschaffen, dass man mit derselben in einen engen Raum eingehen, die Arterie fassen und fest unterbinden kann, ohne Gehilfen nöthig zu haben, und Zerrungen, Zerreissungen, oder Schmerz zu verursachen. Diese Pincette Tab. XVI. fig. 12. u. 13 weicht in so fern von den Pincetten mit Schie-

bern (*Pincette à coulisse*) ab, als der bewegliche Schieber, vermöge dessen die beiden Schenkel der Pincette geschlossen werden können, in die Rinne O. eingreift, und zwar mittelst des Drückers A., womit auch der Schlingenträger B. B. zwischen den beiden Schenkeln der Pincette vorwärts geschoben werden kann. Dieser trägt über die Gebisse des Instruments C. C. die Schlinge, welche man vorher an D. befestigt, und deren beide Enden man in die, am Schleifenträger B. B. befindlichen Rahmen eingelegt wie es fig. 12 zeigt; die Ligaturfäden bringt man längs der Schenkel der Pincette hinauf und zieht sie durch die beiden Ringe E. E., damit sie sich nicht krenzen und an ihnen nicht gezerrt werden könne. Ist dies geschehen, so nimmt man den Arteriodome, wie eine Pincette, zwischen die Finger, fasst die Arterie, drückt den Stempel A., den man vorher in die Höhe gezogen, vor, und mit ihm die Schlinge über das Gefäss weg, wie es fig. 3 zeigt. Hierauf zieht man den Stempel A. von seinem Knopfe F. hinauf, und der Arteriodome lässt die Arterie unterbunden zurück. Man macht hierauf eine zweite Schlinge, die man mit dem *Serre-noeud* Taf. XVI. fig. 14 zusammenbindet, indem man die Einkerbung desselben zwischen die beiden Fäden der Ligatur bringt, und das Instrument vorwärts stösst und herabdrückt, wodurch der zweite Knoten, auf dem ersten, gebildet wird.

v. Graefe's u. v. Walter's Journ. Bd. XIV. Hft. I. Tab. II. fig. 2 — 4. (Beschreibung der, von Colombat, behufs der Kompression und Ligatur tiefliegender Arterien angegebenen neuern Instrumente, mitgetheilt von Dr. Ed. Graefe. — Revue médicale française et étrangère etc. Decb. 1829. p. 407.

21) **Weiss's Pincette** (m. Taf. XVI. fig. 1. 2) ist eine, in einem gekerbten Handgriffe befestigte Pincette, deren Arme, vermittelst eines Schiebers, welcher nach vorwärts geschoben wird, geschlossen werden können. ½″ vom Griff entfernt verschmälern und verdicken sich dieselben, ganz nach vorn aber sind sie hakenförmig gebogen, so dass die Spitzen gegeneinander stehen. Einer der Arme ist an der Spitze eingeschnitten, damit die einfache Spitze des andern, beim Schluss des Instruments, sich in den Einschnitt verberge. Um das Abgleiten der Schlinge zu verhüten, ist noch ausserdem

an einem der Arme eine kleine Feder als Schlingenträger angebracht.

An account of inventions and improvements in surgical instruments made by John Weiss, with a selection of cases wherein the have been successfully employed and testimonials of their utility from eminent surgeons. London, 1831.

22) Eine Haken-Pincette (m. Taf. XVI. fig. 11) Es ist eine, an den vordersten Enden hakenförmig gebogene, mit einem Schieber versehene Pincette, die mit ihrem hinteren Ende vermittelst eines Nietes in ein Schaalenheft befestigt ist, somit nach Art der Bistouri's zusammengelegt und bequem in einem Verband-Etuis getragen werden kann. Wird die Pincette vermittelst eines, an ihrem hinteren Ende befindlichen Schweifes ausgehoben, und der silberne Ring am Schaalenhefte über den Schweif nach vorwärts geschoben, so wird dieselbe, gleich einer Bistouriklinge festgestellt.

c. Haken.

1) Bromfield's Arterienhaken (m. Taf. XIII. fig. 41. 45. 48. 49). Es sind verschiedenartig gekrümmte, in einem Griff feststehende (fig. 41) mit besonders scharfen Spitzen versehene Haken. Die ursprünglich Bromfieldschen Haken waren, wie fig. 48 u. 49 zeigt, kürzer und mit stählernen Griffen versehen.

Bromfield's chir. Wahrnehmungen mit Zus. Leipz. 1774. 8.

Anmerk. Die Krümmung der Unterbindungs-Haken ist nicht so gleichgültig, als man gewöhnlich denkt. Am besten sind die mässig stark gebogenen, wie z. B. fig. 42 43. 44 a. 48; sie sind zur Unterbindung am geeignetsten und machen fast alle andere Instrumente dazu entbehrlich.

2) Wollstein's Arterien-Haken (m. Taf. XIII. fig. 52) ist nur an dem vordersten Ende und zwar erst stumpfwinklig, dann flach gebogen und so eingerichtet, dass er in dem Schaalenheft verborgen werden kann.

Soll das Instrument brauchbar sein, so muss das Häkchen wenigstens nicht, wie das Original, drei Flächen haben und nicht zu stark sein.

Joh. Gottl. Wollstein's Buch für Thierärzte im Kriege, über die Verletzungen, die den Pferden durch Waffen zugefügt werden. Braunschweig, 1797. 8. T. I. fig. 2. p. 26. — Holtze l. c. Tab. X. fig. 11. § 81.

3) Savigni's Unterbindungs-Haken (m. Taf. XIII. fig. 46. 47. 50). Sie haben alle das Eigenthümliche, dass sie weniger stark gebogen sind. Einer derselben (fig. 46) ist in einem hölzernen Griff feststehend, ein

zweiter (fig. 47) wird in einen stählernen Griff eingeschraubt und ein dritter (fig. 50) mit einem Talon versehener, in ein Schaalenheft eingeschlagen.
Savigni l. c. Pl. I. fig. 8. Tab. XXII. fig. 14. 15. 18.

4) Carl Bell's Arterien-Haken (m. Taf. XIII. fig. 45) mit seitlich angebrachter Feder zum Zurückhalten der Schlinge, unterscheidet sich von den ebenerwähnten nur durch eine, an den Griff befestigte und auf dem Stiel des Hakens aufliegende Feder, die das Abfallen der Ligatur von dem Haken zu verhindern bestimmt ist.

5) Benjamin Bell's abgeänderter Bromfieldscher Arterien-Haken (m. Taf. XIII. fig. 42 u. 44) ist entweder, wie fig. 42 in dem Stiel einschraubbar, oder, wie fig. 44, so wie ein Bistouri, zwischen zwei Schaalenhefte einzuschlagen, damit derselbe in einem Verband-Etui getragen werden könne.
Benj. Bell l. c. Thl. I. Taf. I. fig. 1.

6) v. Graefe's Haken (m. Taf. XIII. fig. 54). Er hat eine Feder zur vorläufigen Befestigung der Ligatur, einen Schweif, und kann, vermittelst eines silbernen Ringes am Hefte, der über den Schweif der Ferse geschoben wird, festgestellt werden.
Holtze l. c. Tab. X. fig. 15. §. 89.

Es ist ein S-förmig gebogener Stahlstab, der in der Mitte breit, oben spitz und rund, unten stumpf und rund und mit einem Oehr versehen ist, um auch bei der Operation der Schlagader-Geschwulst gebraucht werden zu können. Die Vereinfachung der Instrumente ist lobenswerth.

7) Assalini's Haken (m. Taf. XIII. fig. 51). Mit dem stumpfen Nadelöhre kann man einen oder mehrere Fäden unter den Stamm einer Schlagader bringen, und ihn, als blosliegenden, wie bei der Schlagader-Geschwulst, im Buge des Vorderarms oder der Kniekehle unterbinden.
Assalini l. c. Tab. III. fig. 12.

d. Hakentenakel.

1) Weinhold's Tenakel-Pincette (m. Taf. XIII. fig. 55). Das Instrument ist geöffnet, mit aufwärts geschobenem Pincettenarm (wie es in ein blutendes Gefäss eingestochen wird) von der Seite gezeichnet; an dem stumpfen Ende ist eine Grube, in welche sich die Spitze des Tenakels legt, wenn das Instrument geschlossen ist; es

hat eine Spalte, worin sich der Schieber bewegt, welcher den Pincettenarm auf- und abwärts schiebt.

Der Gebrauch des Instruments ist leicht zu begreifen. Das Tenakel wird in das Gefäss gestochen, alsdann wird der Pincettenarm heruntergeschoben, so dass die Tenakelspitze in die Furche am Pincettenarm zu liegen kommt, und das so geschlossene Instrument wird, wenn kein Gehilfe es übernehmen kann, seiner eigenen Schwere überlassen, wo es dann, an dem Gefässe hängend, dieses hinlänglich hervorzieht, so dass der Chirurg mit voller Bequemlichkeit eine Ligatur um das isolirte Gefäss legen und zusammenziehen kann.

Chir. Kupfert. Weimar, 1823. Tab. CXII. fig. 5 — 8.

2) v. Graefe's Haken-Tenakel (m. Taf. XIV. fig. 8. 9. 10). Seine Einrichtung ist folgende: Der Spitzendecker ist mehr oder weniger stumpfwinklich und kann von allen Seiten vorgestossen werden, entweder mittelst der beiden Schräubchen, die auf ein gemeinschaftliches länglich viereckiges Plättchen geschraubt sind, oder mittelst eines breiteren Schiebers fig. 9.

Bei dem Instrumente fig. 10 wird der Schlingenträger vermittelst einer viereckigen, ihn selbst und den Haken umgebenden Platte vorgeschoben und fig. 8 stellt fast dasselbe Instrument vor, aber so eingerichtet, dass es zusammengelegt werden könne.

Holtze l. c. Tab. XI. fig. 5. 6. 7.

3) Bogoslowsky's Haken-Tenakel (m. Taf. XIII. fig. 56). Es ist der erste Haken, mit dem Spitzendecker, der gerade nach vorwärts geschoben wird und eine Feder zum Festhalten der Schlinge hat. An der Seite ist ein Knopf, vermittelst dessen der Spitzendecker vorgeschoben wird.

Holtze l. c. Tab. X. fig. 16. §. 106.

4) Paland's Haken-Tenakel (m. Taf. XIV. fig. 1) unterscheidet sich von dem des Bogoslowsky durch stumpfwinklige Biegung des Spitzendeckers und dadurch, dass derselbe, mittelst eines Ringes am vorderen Theile des Stieles vorgeschoben wird.

Holtze l. c. Tab. X. fig. 17. §. 107.

5) Bloemer's Unterbindungs-Haken mit einem Schlingenträger (m. Taf. XIV. fig. 11). Das

Instrument stellt einen Haken mit gewöhnlicher Krümmung vor, jedoch ist demselben ein Schlingenträger, der dem seiner Pincette ähnlich ist, beigegeben, dessen hinteres, zur Aufnahme des Daumens bestimmtes vertieftes Ende an der Seite des Griffes liegt und vermittelst eines Einschnittes an zwei Schrauben sich auf- und nieder schieben lässt.

Fig. P. ist der Schlingenträger besonders dargestellt.

Fig. O. sind die beiden Schrauben zur Befestigung desselben.

Holtze l. c. p. 64. §. 100. Tab. XI. fig. 8.

6) Förster's Instrumente (m. Taf. XIV. fig. 2. 3. 4). Fig. 3 zeigt das eine Instrument mit zurückgeschobenem Spitzendecker, fig. 4 mit vorgeschobenem. Dasselbe ist folgendermaassen konstruirt:

In der Höhlung des Griffes fig. C. liegt der hintere Theil des Hakens H. mit dem stählernen, platten, dünnen Stäbchen I. verbunden und einer Spiralfeder längs des vorderen Randes, wie bei fig. A. zu sehen ist. An dem unteren Theile der Schaale C liegt die Holzscheibe D. mit einem Stifte fig. E., welcher in die Oeffnung der Schaale C. hinein gedrückt werden kann, auf den beweglichen Schweif des Hakens in fig. A. drückt, das vordere Ende der Spiralfeder, auf welcher der Spitzendecker oder der Schlingenträger G. aufgesteckt ist, frei macht und zulässt, dass der Schlingenträger, d. h. die Spiralfeder nach vorwärts geschoben werde. Fig. B. stellt die Deckplatte des Handgriffs, und fig. N. das stählerne Plättchen vor, mittelst dessen die Spiralfeder vorn befestigt ist.

Fig. 2 ist ein zweiter Haken zum Zusammenlegen, der, wenn er in gleiche Richtung mit dem Griff gebracht worden ist, durch einen Ring festgestellt werden kann, und dessen Spitzendecker mit dem Schlingenträger (der kleinen Feder nämlich) durch das Knöpfchen am hinteren Ende in einer Rinne zwischen den platten Hintertheilen des Hakens nach vorwärts geschoben werden kann.

c. die Unterbindungs-Gabel.

Brünningshausen's Instrument, um tief zurückgezogene Arterien hervorziehen und unterbinden zu können (m. Taf. XVII. fig. 28). Es ist

ein Stahlstab, der an beiden Enden gabelförmig ausgeschnitten ist, schief neben die Arterie eingestochen wird, so dass dieselbe in den Ausschnitt zu liegen kommt, und zu ihrem Hervorheben dient. Ist die Arterie sichtbarer geworden, alsdann wird dieselbe entweder ohne weiteres unterbunden, oder mit der Pincette gefasst und unterbunden.

Brünningshausen l. c. p. 67. u. f.

D. *Zur Torsion der Arterien folgende Pincetten:* *)

1) Thierry's Pincette (m. Taf. XIII. fig. 34). Sie ist der oben erwähnten Bell schen Unterbindungs-Pincette mit dem Schieber fast gleich, jedoch sind die Enden der Pincetten-Arme, so wie bei den zum Ausziehen der Haare bestimmten Pincetten breiter und etwas einwärts gebogen, damit gerade das äusserste Ende fasse.

A. Thierry, de la Torsion des Artères p. 22. Paris, 1829. 8.

2) Amussats Torsions-Pincette für grosse Arterien (m. Taf. XVI. fig. 3. 3 *b*. 4. 4 *b*.). Sie besteht aus zwei 5″ 5‴ langen Blättern, die genau in der Mitte vermittelst zweier Niete auf ein 6‴ breites, 1½‴ dickes Stück Messing befestigt sind, und somit eine Doppelpincette bilden, deren Blätter vermittelst zweier Schieber 3 *b*. u. 4 *b*. geschlossen werden können, wenn der Operateur dieselben unter den rechtwinklig gestellten und eingeschnittenen Vorsprung *a. a.* vorwärts schiebt.

Die Enden der Pincette sind verschiedentlich breit, gefenstert, und der zum Fassen bestimmte Theil jeder Branche ist nach einwärts umgebogen, damit zwischen den Pincetten-Armen ein Raum übrig bleibe, selbst wenn dieselben geschlossen werden.

3) Amussat's Pincette zur Torsion kleinerer Arterien (m. Taf. XVI. fig. 5. 6) ist in Bezug auf den Schieber, der gebraucht wird, um die Pincette an der Arterie zu befestigen, der erst genannten gleich,

---

*) Anmerkung. Die Torsion der Arterien als blutstillendes Mittel sollte die Ligatur entbehrlich machen und wurde zuerst von Thierry und Ammussat empfohlen. Das Verfahren besteht darin, dass man die Arterie mit einer Pincette fasst, hervorzieht, sie noch mit einer zweiten dicht an der Mündung fasst und die erste Pincette 4 — 10mal um ihre Achse dreht, bis der gefasste Theil der Arterie abreisst. Das Verfahren ist keineswegs der Ligatur vorzuziehen, denn die von mir an Thieren angestellten Versuche zeigten, dass es umständlich und doch unsicher ist.

jedoch einfach und an dem vordern Ende schmäler. Am hinteren Ende, wo die Blätter auf ein Stück Messing genietet sind, sieht man zugleich ein konkavschneidiges Messerchen, welches in eine gekrümmte Sonde auslauft und zwischen die Pincetten-Arme, wie in ein Schaalenheft, eingeschlagen werden kann.

Anmerk. Diese und die vorher angeführte Abbildung ist nach zwei von dem Herrn Dr. Kuh mir mitgetheilten Instrumenten gefertigt.

4) Fricke's Torsions-Pincette (m. Taf. XVI. fig. 35. 36. 37).

Fig. 37. Die geschlossene Pincette.

a. b. Der Theil der Branchen der Pincette, welcher bei der Schliessung derselben ganz vereinigt sein muss.

c. c. Zwei Backen mit einer runden Oeffnung, durch welche der Kolben (fig. *c.*) bei der Schliessung der Pincette geschoben wird.

Diese beiden Backen müssen, wenn der Kolben bis zu seinem hervorspringenden Rande durch die Oeffnung derselben geschoben ist, die beiden Branchen berühren, indem, wenn dies nicht geschieht, die Spitzen der Pincette beim festen Zusammendrücken sich wieder etwas öffnen. In beifolgender Abbildung sieht man die Backen die innere Fläche nicht berühren, indem der Kolben noch nicht bis zu seinem hervorspringenden Rande vorgeschoben ist.

Fig. 36. Die geöffnete Pincette, ohne ihren Schliessungs-Apparat.

a. Ein Stift, welcher in eine Oeffnung der Branche (fig. *a.*) bei der Schliessung der Pincette hineingedrückt, und wodurch verhütet wird, dass die Branchen beim Zusammendrücken, so wie bei der Drehung sich nicht verschieben. Die beiden Seitenflächen der Branchen müssen übrigens an ihrem mittleren Theile schräg nach aussen verlaufen, so dass die Oberfläche dieses Theiles $2\frac{1}{2}'''$ beträgt, während die ganze Breite der Branche $4'''$ ist.

b. b. Die beiden Backen zur Aufnahme des Kolbens.

Fig. 35. Das eine Blatt der Pincette, von vorn betrachtet.

a. Die Oeffnung, welche den Stift (fig. 4 *a.*) aufnimmt.

b. Die längliche Oeffnung, in welcher der Kolben (fig. 34) bewegt wird.

Fig. 53. Das federartige Blatt, an welches der Kolben befestigt wird.

Die Breite dieses Blattes, welches hier nur von der Seite gezeichnet ist, muss mit den oberen Flächen der Branche korrespondiren, also $2\frac{1}{2}'''$ betragen.

Fig. 54. Der Kolben, der die Schliessung der Pincette bewirkt, indem er durch die runde Oeffnung in den beiden Backen (fig. 56 *b. b.*) geht. Er läuft allmälig spitz zu, wodurch die Pincette fester und loser geschlossen werden kann.

Dr. J, C. G. Fricke, Annalen der chirurg. Abtheilung des allgemeinen Krankenhauses in Hamburg. II. Band. 1833. S. 152 u. 304. Tab. III. fig. 3 — 7.

Anmerkung. Eine, in der Instrumenten-Sammlung des Hrn. Geheimeraths v. Gräfe befindliche Torsions-Pincette, angeblich von Fricke, ist von der eben erwähnten ganz verschieden; dieselbe ist einer gewöhnlichen Pincette, deren Branchen am Hinterende auf ein zwischengelegtes beilförmiges Stück Messing festgenietet sind, gleich; allein sie ist noch ausserdem mit einem elfenbeinernen Stiele nach hinterwärts versehen und obschon gerade, mit demselben Mechanismus zum Eröffnen ausgestattet, wie die, pag. 132 erwähnte v. Gräfesche Kompressiv-Pincette. Wie Hr. Stabsarzt Nary angiebt, wird dieselbe, nachdem man das Gefäss vermittelst einer, in zwei starke Bromfieldsche Haken endigenden Zange hervorgezogen hat, zur Torsion der Arterie gebraucht, jedoch habe ich dieselbe weder irgend wo beschrieben, noch abgebildet gefunden.

Ist, wie man mir berichtet, die Pincette wirklich von Fricke, so ist dieselbe nur von der v. Gräfeschen Kompressiv-Pincette entlehnt; jedenfalls scheint das vorläufige Fassen des Gefässes vermittelst einer eigenen Hakenzange überflüssig und der, von v. Gräfe's Kompressiv-Pincette entlehnte Mechanismus zur Eröffnung unnöthig, da die Pincette durch jede andere, sich selbst öffnende, stark federnde Pincette ersetzt werden kann, und das Gefäss doch nicht anders, als durch Kompression, mittelst der Finger, hinreichend festgehalten wird.

Hier schon eine Abbildung zu liefern, war mir, wegen zu weit vorgeschrittenen Druckes unmöglich, jedoch soll dieselbe, gleich den in der neuesten Zeit erfundenen Instrumenten, nachträglich abgebildet werden.

E. *Zur Cauterisation blutender Arterien.*

Die bei der Anwendung des Glüheisens angegebenen Oliven-, Knopf-, Linsenförmig- u. s. w. gestalteten Brenneisen.

II. *Instrumente zur Unterbindung und Kompression der Arterien, bei der Operation der Schlagader-Geschwulst.*

Die ersten Typen der Operation finden sich bei Philagrius und Antillius und beide Methoden galten bis Johann de Vigo im 16ten Jahrhunderte, durch seine

Angabe und Beworwortung der Kompression, der Unterbindung der Gefässe den Vorrang streitig machte. Lange blieb der Streit unentschieden, bis endlich der unsterbliche Honter abermals der Unterbindung den Vorrang verschaffte.

Der Instrumenten-Bedarf war bis zur Zeit Joh. de Vigo's gering, allein die, durch ihn in Anregung gebrachte Untersuchung, ob der Kompression oder der Unterbindung der Vorzug gebühre, gab Veranlassung zur Erfindung vieler, zum Theil höchst sinnreicher und nützlicher Instrumente; und daher ist die Zahl der, zur Heilung des Aneurysma, d. h. zur Unterbindung und Kompression der Schlagader-Stämme sehr ansehnlich geworden.

A. *Instrumente, welche zur vorläufigen Entblössung der Gefässe bestimmt sind.*

1) Ein Messer, sei es ein Bistouri oder ein Skalpell mit konvexer Schneide (m. Taf. I. fig. 77. 79. 80. Taf. II. fig. 57. 58. 59). Am liebsten bedient man sich eines Skalpells, um durch den Griff oder Stiel das Zellengewebe in der Nähe des Gefässes zu trennen, und des nächstfolgenden Instrumentes entbehren zu können.

2) Ein elfenbeinernes Skalpell, (wenn das sub 1. angeführte Instrument nicht die Stelle desselben vertritt), welches an seinem Stiele breit und seitlich abgeschärft ist.

3) Arnaud's Haken, siehe: Instrumente zur Bruch-Operation.

4) Bujalsky's Spatel von Stahl mit Handgriff zur Erweiterung der Wunden (m. Taf. XVII. fig. 1. 2). Der Spatel ist 5″ lang, 4‴ breit, nach vorn abgerundet und umgebogen, in einem platten, äusserlich rauh gefeilten $2\frac{1}{2}$″ langen Stiel, durch Niete befestigt.

Durch die runden Haken sollen, wenn man die Wunden während der Operation erweitern will, die Muskeln zu sehr angespannt, gedrückt und mehr oder weniger gequetscht werden, wodurch sie in Entzündung übergehen, was doch sorgfältig vermieden werden muss aber eben so gut ohne dieses Instrument vermieden werden kann.

v. Gräfe's u. v. Walther's Journal f. Chirurgie u. Augenheilkunde. XV. Bd. 3 Hft. pag. 404. Taf. VIII.

5) Bujalsky's runder, stumpfer Haken m. Taf. XVII. fig. 5.

v. Gräfe's u. v. Walther's Journal etc Bd XV. p. 447. T. VIII. fig 4.

6) Eine gewöhnliche anatomische Pincette, siehe allgem. Instrumentenlehre. M. Taf. I. fig. 16. 17. 19.

7) Ein weiblicher Katheter, namentlich bei der Methode nach Philagrius. S. m. Taf. über Kathetrismus.

8) Eine Tenette. M. Taf. I. fig. 20.

9) Eine Hohlsonde, um die Gefässscheide zu öffnen. M. Taf. I. fig. 10. 11. 12. 15.

B. *Instrumente, welche zur Umgehung des Gefässes mit einer Ligatur gebraucht werden, sind:*

1) Eine gewöhnliche, aber breite Heftnadel. (s. Abschn. Nadel in der allgem. Instrum.-Lehre, oder die breiteren Nadeln zum Heften der Wunden) Sie kann im Nothfalle zur Umgehung des Gefässes mit einem Faden gebraucht werden, wenn man mit dem Oehr-Ende zuerst eingeht.

2) Albucasems Unterbindungs-Nadel (m. Taf. XVII. fig. 78). Es ist ein hinterwärts mit einem verzierten Griffende versehenes, $5\frac{1}{2}''$ langes, 1 — $1\frac{1}{2}'''$ dickes Stahlstäbchen, welches $1''$ von der stumpfen Spitze breiter wird, in der grössten Breite $3'''$ hält und in der Mitte mit einem $6'''$ langen Oehr versehen ist. Ob das Instrument gekrümmt gewesen oder nicht, lässt sich nicht bestimmen.

Krombholz l. c Tab. IX. fig. 2.

5) Eine Unterbindungs-Nadel von einem unbekannten Erfinder (nach Kuhl die älteste, was nicht wahrscheinlich ist (m. Taf. XIV. fig. 23 *a. b.*). Das Instrument bildet einen ausserordentlich grossen Bogen und ist auf der konvexen Seite gleich einer Steinsonde, gerinnt um den Faden aufzunehmen.

Kuhl de potioribus arteriao aneurysmaticae ligandae methodis. Lipsiae, 1824 Tab. I. fig. 1. pag 17

4) Goulard's Nadeln (m. Taf. XIV. fig. 26. 32. 33. 34. 48 u. 49). Goulard ist der Erfinder verschiedener Nadeln zur Unterbindung aneurysmatischer Gefässe. *)

*) Deschamps Traité historique et dogmatique de l'opérat. de la Taille Tom. IV. à Paris 1796. Pl II. fig. 1 — Kuhl l. c. Tom. I. fig. 4. 12. — Holtze l. c. Tom. III fig. 14. 15. Tab. IV. fig. 17 18. Tab. V. fig. 12. 13.

a. Eine Nadel mit langem hölzernem Griffe, mit sichelförmiger Biegung, einem länglich viereckigen Oehre und einer Furche auf der konvexen Seite. M. Taf. XIV. fig. 26.

b. Eine zweite Nadel (m. Taf. XIV. fig. 33), die ganz aus Eisen bereitet, mit einem herzförmigen Griffe, einer sichelförmigen Krümmung und einem runden Oehre versehen ist.

Joh. Jac. Plenk's Sammlung von Beobachtungen über einige Gegenstände der Wundarzneikunst. Wien, 1769. 8. Tom. I. Tab. II. fig. 5.

c. Eine dritte Nadel (m. Taf. XIV. fig. 48) mit halbzirkelförmiger Krümmung, mit zwei runden Oehren, in der Nähe der sehr dünnen Spitze und tiefer Furche auf der konvexen Seite.

d. Eine vierte Nadel nach Perret (m. Taf. XVII. fig. 41. 42), die eine Stahlklinge vorstellt, deren 1''' grosse Dicke sich in der Mitte befindet, welche die *vive-arête* bildet, und sich allmälig an den Rändern, die in eine stumpfe Schneide enden, verringert, (s. Queerschnitt f. 42) zwei 1''' grosse Löcher und zwei Rinnen von der Breite des Loches, von 4 — 5''' Länge hat, in welche der Faden sich legt, ohne eine Wulst zu bilden.

Perret l. c. pl. 96. fig. 26. 27.

e. Eine Doppelnadel an einem gemeinschaftlichen Stiele mit Furchen an der konvexen Seite, Oehren an der Spitze und einem herzförmigen Griffe. M. Taf. XIV. f. 49.

f. Eine in einem grösseren, oder kleineren Bogen gekrümmte Nadel, mit eckigem hölzernem Griffe und länglichem viereckigem Oehre versehen.
M. Taf. XIV. fig. 32. 34.

5) Casa Major de Guissard's Nadel (m. Taf. XIV. fig. 25 *a. b.*) hat einen kleinen engen Bogen, eine etwas scharfe Spitze und ein kleines Oehr unweit derselben; nach Kuhl l. c. Taf. I. fig. 1. auf der konvexen Seite auch eine Furche.

Kuhl l. c. p. 17. T. I. fig. 2 *a. b.* — Holtze l. c. T. III. fig. 2.

6) Casa Major's Nadel nach Bujalski (m. Taf. XVII. f. 6. 7. 8. 9. 15) besteht aus einem gefurchten Handgriffe von Holz, einem darin befestigten stählernen Stiele und einem Haken; letzter ist an dem dünneren Ende des Stieles, mittelst eines vorgeschraubten Ringes

beweglich (wie der Haken an einem Zahnschlüssel) befestigt, und kann nach beiden Seiten hin gewendet werden; er hat eine abgerundete, stumpfrandige Spitze mit einem runden Oehre.

v. Gräfe's u. v. Walther's Journ. f. Chirurgie u. Augenheilkunde. XV. Bd. 3. Hft. pag. 447. Tab. VIII. fig. 8. 9. 10.

7) Ravaton's Nadel (m. Taf. XIV. fig. 21). Sie besteht aus zwei unter sich, durch ein Charnier verbundenen Nadeln, die durch eine weiter vorwärts angebrachte Schraube näher an- oder entfernter von einander gestellt und sowohl zur Unterbindung der Gefässe in der Continuität, als auch zur Unterbindung gänzlich zerschnittener Arterien gebraucht werden können. Von der Seite sind die Nadeln platt, an der Spitze scharf und mit einem Oehr versehen, neben welchem eine Furche zur Aufnahme des Fadens befindlich ist.

Ravaton, Trait. de plaies d'armes à feu. Paris, 1750. p. 415. — Kuhl l. c. T. III. Description d'une double aiguille, propre à faire la ligature des vaisseaux lors de l'amputation et eviter la pression des nerfs. — Platner's Znsätze. Tab. III. fig. 2. 13.

8) Heister's Nadel (m. Taf. XIV. fig. 24). Die Nadel hat eine halbzirkelförmige Gestalt, nach vorn fast stumpfe Spitze, nach hinten ein halbkugliches Köpfchen und nicht weit vom vordern Ende ein längliches Oehr.

Heister, institutiones chir. Amstelodami, 1750. 4. Tab. VIII. fig. 4. — Kuhl l. c. Tab. II. fig. 7.

9) Mauro Solda's Nadel (m. Taf. XIV. fig. 29). Es ist eine schwach S-förmig gebogene, breite, mit einem langen und zwei seitlichen Oehren und einer langen aber stumpfen Spitze versehene Nadel.

Descrizione degli instrumenti delle machine delle suppelletili raccolti ad uso chirurgico del. F. Don. Ippolito Rondinelli. Fiorenza, 1766. F. C. IV. art. 1. pag. 76.

10) Petit's Nadeln (m. Taf. XIV. fig. 14 — 19 und 22.

a. die mit dünner stumpfer Spitze, länglich viereckigen Oehren an ihrem breitesten Theile und einem herzförmigen Griffe. M. Taf. XIV. f. 17.

Garengeot l. c. T. I. p 223.

b. die spätere breitere von Silber, seitlich stumpf, in der Mitte mit einem Loche versehen; sie wurde von Z. Platner sehr gelobt, von Ernst Platner und Richter, ihrer Breite wegen, mit Recht verwor-

fen, da die Nadel ebendeswegen zu viele der benachbarten Theile trennt. M. Taf. XIV. f. 18.

Prec. de chir. pratique par M. Portal (1768) p. X. fig 1. — Dionis l. c. part. II. p. 704 (1707) et part. I. pl. IV.

c. die breiten mit zwei Oehren und S-förmiger Krümmung. M. Taf. XIV. f. 16.

d. die mit einem runden oder zwei länglich runden Oehren. M. Taf. XIV. f. 19.

Z. Platner p. I. T. III. fig. 11. — Holtze l. c. Tab. III fig. 6. 7. B. — Knaur, Th. Selectus instrumentor. chirurgicorum. (Lateinisch und Deutsch). Viennae, 1796. Fol. Taf. VII. fig. 15.

e. eine S-förmig gebogene, spitzige, mit zwei langen Oehren, einer erhabenen Gräte an der konvexen Seite und einem Handgriff versehene Nadel. M. Taf. XIV. f. 14.

f. eine, ebenfalls S-förmig gebogene, schmälere, und nur mit einem Oehr versehene Nadel. M. Taf. XIV. f. 15.

g. die mit ebenem eisernen Griffe, stumpfer Spitze, viereckigem Oehre, halbzirkelförmiger Krümmung und einer Furche auf der konvexen Seite versehene Nadel. M. Taf. XIV. f. 22.

Holtze l. c. Tab. IV. fig. 5. D.

11) Leber's Unterbindungs-Nadeln (m. Taf. XIV. f. 40. 41. 45). Die eine (Taf. XIV. f. 40) ist fast halbkreisförmig gebogen, platt, hinterwärts breit, vorn scharfspitzig mit einem länglichen Oehr versehen und vorzugsweise für die Unterbindung der *Art. temporalis brachialis* und *ischiocavernosa* bestimmt. Die andere (Taf. XIV. f. 41) ist ganz von Stahl mit einem langen Stiel und plattem Griffe, einer halbkreisförmigen Biegung und ohnweit des abgerundeten vorderen Endes mit einem runden Oehr ausgestattet. Die dritte, (Taf. XIV. f. 45) ist der von Louis ähnlich, an dem einen Ende spitz, seitwärts stumpf, mit länglichem Oehr und mit Fadenfurchen versehen.

Mem. sur une nouv. aiguille, propre à faire la ligature des vaisseaux. Paris, 1746.

12) Bromfield's Nadel (m. Taf. XIV. f. 47). Sie hat einen flachen hölzernen Handgriff, ist gegen das vordere Ende hin schwach gekrümmt, hat eine breite

platte abgerundete Spitze, ein längliches Oehr und an beiden Flächen eine ½″ lange Rinne für den Faden.

Bromfield's chirurgische Werke. Leipzig, 1774. (v. d. Amputation des Oberarmes u. d. Schulter), pag. 169.

13) Louis's Nadel (m. Taf. XIX. fig. 20). Sie hat einen breiten eisernen Griff, eine halbzirkelförmige Gestalt, ein längliches Oehr mit Furchen und eine scharfe Spitze.

Berliner Instrumenten-Sammlung. — Holtze l. c. Tab. IV. fig. 19.

14) Desault's Instrument, zur Unterbindung tiefliegender Arterien (m. Taf. XV. fig. 10. und XVI. f. 7). Es besteht aus einer silbernen, hinten geraden, vorn etwas gekrümmten Scheide, die platt ist, einer Uhrfeder mit angelötheter stumpfer Spitze und einem, einige Linien grossen Loche hinter derselben. Das, Taf. XV. f. 10 abgebildete Instrument ist von dem Taf. XVI. f. 7. nur dadurch verschieden, dass es kleiner ist und dass die Uhrfeder am hinteren Ende umgebogen ist. Die Feder bei dem Instrument T. XVI. f. 7 ist vorn mit einem herzförmigen, stählernen Ansatz versehen, der ein querstehendes, länglich viereckiges Oehr hat. Jedenfalls ist das zuletzt erwähnte zweckmässiger, da der stumpfrandige stählerne Ansatz die Zellgewebsverbindung des Gefässes zu lösen geeigneter ist.

Kuhl l. c. Tab. II. fig. 10. — Holtze l. c. T. V. fig. 26 §. 68.

15) Brambilla's Nadeln mit zwei Oeffnungen zur doppelten Unterbindung der Gefässe (m. Taf. XV. fig. 13. 16). Die eine derselben ist schwach S-förmig gebogen, stumpfspitzig, die andere aber ist scharfspitzig und statt zweier runden Oehre, mit zwei länglichen Oeffnungen versehen.

Wienersche chir. Instrumenten-Samml. Tab. LV. fig. 7 9.

16) Monro's Nadel (m. Taf. XIV. fig. 53). Die Nadel ist gestielt, fast oval gebogen, mit stumpfem Ende und länglichem Oehr hinter demselben versehen.

Al Monro sen. sämmtl. Werke praktischen u. chirurgischen Inhalts. Aus dem Engl. übersetzt. Leipzig, 1782. pag. 307. T. IV. fig. 10. (Anmerk. über die Ablösg. grösseser äusserer Gliedmassen).

17) Deschamp's erste Nadel (m. Taf. XVII. fig. 71). Sie ist durchaus platt, am Hinterende mit einem viereckigen Querloche versehen, am Vorderende etwas weniges breiter als im Körper und spitzig.

Deschamps l. c. Tom. IV. pag. 104. fig. 8

18) Deschamp's zweite Nadel (m. Taf. XIV. fig. 12. 13). Sie stellt einen mehr oder weniger

kurzen, geraden, hinten in einem Hefte befestigten Stab vor, der platt geschlagen, myrtenförmig endet, und nach der Seite bogenförmig gekrümmt ist. Die Spitze, welche nur wenig über die Direktionslinie des Stabes vorragt, wie auch die beiden Seitenränder, sind stumpf und unweit hinter der Spitze ist das runde oder längliche viereckige Querloch. Nach Sabatier soll sein Zögling Paupe der Erfinder davon sein, indess ist es Casa Major la Place, welcher die Beschreibung und Abbildung davon der Akademie der Wissenschaften im Jahre 1746 mitgetheilt hat.

Deschamps l. c. Tom. IV. p. 93. fig. 8 C. c. Tab. IV. fig. 5. 6. — Bell l. c. T. V. Tab. XI fig. 1. 2. 7. 9. — Rudtorffer l. c. Tab. 25. fig. 5. — Holtze l. c. Tab III. fig. 29. A. B. — Krombholz l. c. Tab IX. fig. 17. — Kuhl l. c. Tab. I. fig. 5.

Bei Deschamps findet man auch noch eine Aneurysmanadel, welche eine Modifikation der Goulardschen Unterbindungs-Nadel für die *Art. intercost.* ist. Sie ist vom Hefte an gerade, biegt sich dann in einem regelmässigen Bogen nach aufwärts, wird gegen das obere Ende platt, aber nicht breiter, hat ein Oehr, nach der Länge, unweit der Spitze, welche weiter über die Mittellinie des senkrechten geraden Stabes vorragt, und ist ohne Rinne auf dem Rücken.

Deschamps l. c. Tab. IV. fig. 5. 6.

19) Knaur's Unterbindungs-Nadeln (m. Taf. XV. fig. 7. 8. 9). Fig. 8 ist fast halbzirkelförmig, der ganzen Länge nach an der konkaven Seite platt, an der andern schwach gewölbt; der gerade Körper und Kopf erstreckt sich auf den dritten Theil der Länge der Nadel, der übrige krumme Theil ist erst stumpf und gleich breit, wird dann breiter und an den Seiten scharf, endigt sich in eine sehr feine haferkornförmige Spitze und ist in einer geringen Entfernung von derselben, in der Gegend der grössten Breite, mit einem länglichen viereckigen Oehre, welches beiderseits ausgeschweift ist, durchbrochen. Am Hinterende ist ein zweites, aber kleineres und rundes Oehr. Die Sehne der Nadel misst fast 2″, und die Bogenhöhe 10‴.

Eine zweite, ebenfalls bei Knaur erwähnte Nadel ist segmentarisch gebogen, mit zwei Oehren versehen.

M. Taf. XV. fig. 7.

Eine dritte Nadel von Knaur ist der von Leber ähnlich, breiter, mit einem sehr langen viereckigen Oehr an der Spitze und einem durchbrochenen Griffende versehen. M. Taf. XV. fig. 9.

Knaur l. c. Tab. XI. fig. 8. 9. 14. — Holtze l. c. Tab. V. fig. 38. A. §. 77.

20) Savigny's Nadeln.

a. Eine krumme stählerne Nadel in einem festen Handgriff mit länglich viereckigem Oehr in der Nähe der Spitze. M. Taf. XIV. fig. 55.

b. Eine stählerne Nadel mit flachem Handgriff und einem stumpfen, sauber polirten Oehr an dessen Spitze. M. Taf. XIV. f. 51.

a. Eine segmentarisch gebogene Nadel mit länglich viereckigem Oehr und einem Schaalenheft versehen. M. Taf. XIV. f. 56.

Savigny l. c. Pl. XXII. fig. 13. 19. u. Tab. XXVIII. fig. 12.

21) Home's Unterbindungs-Nadel (m. Taf. XVII. fig. 4. 5). Sie ist von der Bromfieldschen nach Platner*) nicht sehr verschieden, nahe am vorderen löffelförmigen Ende mit einem viereckigen Oehr, einem achteckigen hölzernen Griffe versehen und von Silber gefertigt. Die, m. Taf. XVII. f. 4. 5. entspricht der eben gegebenen Beschreibung nach Bujalski und Kuhl mehr, als die Abbildung nach Kuhl, m. Taf. XV. fig. 15.

Savigny, Catal. instr. Pl. XXXIII. fig. 13 — Kuhl l. c. T. III. fig. 14. — v. Gräfe's u. v. Walter's Journ. f. Chirurgie u. Augenheilkunde. XV. Bd. 3. Hft. pag. 447. Tab. VIII. fig. 5. 6.

22) La Faye's Nadel (m. Taf. XIV. fig. 52). Sie hat einen langen Stiel, mehr als halbkreisförmige Krümmung, zwei kleine runde Oeffnungen, eine Furche auf der konvexen Seite, und eine lanzenförmige Spitze.

Lib. c. quod servavit et c. Barth. Siebold. T. XXII. B. — Holtze l. c. Tab. IV. fig. 39. § 83.

23) Das Instrument von Belloque (m. Taf. XV. fig. 12). Es besteht aus einer silbernen Röhre, einer Uhrfeder, die an ihrem vorderen kopfförmigen Ende ein Oehr hat. Soll dasselbe gebraucht werden, so wird die Uhrfeder in die Röhre zurückgezogen, nachdem ein Faden in das Oehr gefädelt worden ist,

*) Platner suppl.

unter die Arterie gebracht, hervorgestossen und nachdem das eine Ende des Fadens gefasst worden ist, wieder in die Röhre zurück- und mit derselben aus der Wunde herausgezogen. Ursprünglich war das Instrument zur Unterbindung der Polypen und zur Blutstillung in der Nase erfunden (siehe Polypen-Instrumente); jedoch kann es auch zur Unterbindung tief liegender Arterien benutzt werden, namentlich aber zur Unterbindung der *Arteria subclavia* oberhalb des Schlüsselbeins; jedoch muss die Feder etwas stärker als gewöhnlich sein. Desault's Instrument verdient den Vorzug.

La Faye l. c. Tab. LXXIV. fig. 8.

24) Asthley Cooper's Nadel (m. Taf. XIV. fig. 38). Sie stellt einen eisernen, oben gekrümmten Stab mit länglich rundem Oehr vor, und ist in einem elfenbeinernen Griff, vermittelst eines Schweifes, befestigt.

Med. chir. Transact. — Langenbeck's Biblioth. 3. Bd. 2. St. pag. 269. fig. B.

25) Lawrence's Nadel (m. Taf. XIV. fig. 39). Sie ist der Cooperschen ähnlich, aber dadurch unterschieden, dass sie ein kleineres Köpfchen hat, zarter und in einen hölzernen Griff befestigt ist.

Medic. chir. Transact. — Kuhl l. c. Tab. II. fig. 9. — Holtze l. c. Tab. III. fig. 32. §. 75.

26) Rust's Nadel (m. Taf. XIV. fig. 28 *a. b.*) unterscheidet sich von der von Zang empfohlenen dadurch, dass sie mehr an der Spitze gebogen ist und beim Umgehen der Gefässe einen besseren Kreis beschreibt, wenig verletzt, nicht weit von den Oehren eine Furche zur Aufnahme des Fadens, zwei Oehre und einen herzförmigen Griff am kurzen Stiele hat.

Kuhl l. c Tab III. fig. 6. 13. 14. A. B — Holtze l. c Tab. V. fig. 46. §. 95.

27) Assalini's Nadel an seiner Scheere (m. Taf. XV. fig. 25). Die Scheere vertritt die Stelle von acht, sonst vereinzelten Instrumenten, nämlich ausser der einer Scheere, die einer Pincette, eines Schlagader-Hakens, einer Nadel bei Unterbindung von Schlagader-Stämmen bei Aneurysmen oder bei Wunden eines vorzüglichen Astes derselben. Ferner dient sie geschlossen statt einer Sonde, wegen ihrer Ausfurchung an der Seite auch als Hohlsonde. Die an diesem zusammengesetzten Instrumente

angebrachte Unterbindungs-Nadel ist doppelt geöhrt, segmentarisch gebogen, stumpfspitzig und kann in eine Furche des Griffringes eingeschlagen werden.

Assalini l. c. Tab. III. fig. 1. — Holtze l. c. Tab. VI. fig. 47. §. 90.

28) v. Rudtorffer's Nadeln (m. Taf. XVII. fig. 54. und Taf. XV. fig. 3 u. 4).

a. Die eine (m. Taf. XVII. f. 54) ist aus Stahl gearbeitet, blank polirt, platt, in ihrer gekrümmten Form $4\frac{1}{2}''$ lang. Der Körper dieser Nadel ist platt, und $2'''$ breit, verlauft mit zwei rundlichen, an seinen beiden Rändern stumpfen Flächen $2''$ $3'''$ lang in einer geraden Richtung, und bildet dadurch den Stiel, welcher sich mit einer dünnen runden, $6'''$ breiten Platte endigt. Nach vorn verlauft der Körper mit einer schwachen bogenförmigen Krümmung. Beide Flächen sind wie der Körper rundlich, und ihre Seitenränder stumpf. Gegen das vordere Ende hin wird aber diese Nadel nicht nur allmählig breiter und platter, so dass sie an ihrem breitesten Durchmesser $\frac{1}{4}''$ hält, sondern auch ihre beiden Seitenränder werden scharf und endigen sich sodann vereinigt mit einer scharfstechenden Spitze. Einige Linien von ihrer Spitze entfernt, ist diese Nadel zwischen ihren schneidenden Rändern mit einem $3'''$ langen und $1'''$ breiten Oehre versehen, welches sowohl über, noch mehr aber unter demselben ausgefurcht ist, um das Fadenbändchen in sich aufzunehmen.

b. Die zweite (m. Taf. XV. fig. 3) ist im stählernen Theil $1'''$ breit, von seinem hinteren Ende bis an die Spitze $1''$ $9'''$ lang, halbzirkelförmig gebogen, blank polirt und bildet zwei Flächen, welche gegen das vordere Ende hin platt, um $\frac{1}{2}'''$ breiter werden und sich spitzig endigen. Die obere ausgehöhlte Fläche dieser Nadel ist von ihrem hinteren Ende bis an das Oehr, welches $2'''$ weit von der Spitze entfernt, sich zwischen den schneidenden Rändern dieser Nadel befindet, $2'''$ lang und $\frac{1}{2}'''$ weit ist, durch eine erhabene stumpfe Linie verstärkt. Die untere gewölbte Fläche hingegen ist nach ihrer ganzen Länge, die seichte Furche unter dem Oehre ausgenommen, ganz platt: ihre Seitenränder sind stumpf, werden aber dort, wo der Durchmesser der Fläche zunimmt, schneidend und endigen sich, gleichfalls mit diesen vereinigt, in eine feine scharfstechende Spitze. An dem hin-

teren Ende ist die Nadel mit einem dünnen und runden Plättchen umgeben, aus welchem sich ein rauh gefeilter Stift verlängert, wodurch der stählerne Theil fest mit dem Stiele vereinigt wird.

c. Die dritte (m. Taf. XV. fig. 4) stellt ebenfalls eine, mit einem platten Schweif zwischen einem hölzernen Griff befestigte Nadel vor, welche einen 8''' langen Stiel, eine bedeutend starke Krümmung nach abwärts, und einen zirkelförmigen Bogen hat, der im Verlaufe etwas schmäler wird; die Spitze ist scharf stechend, die Seitenränder sind schneidend, die Oehre klein und rund, 2''' von einander und 3''' von der Spitze entfernt. Die innere Fläche der Nadel ist glatt und rund, die äussere, gewölbte, der Länge nach mit einer Furche versehen.

29) v. Gräfe's Nadeln (m. Taf. XV. fig. 5. 6). Die eine fig. 6 ist am vorderen Theile mässig gekrümmt, platt und an der Spitze und den Rändern nahe bei jener scharf; sie hat ein längliches Oehr und einen langen, eckigen Handgriff.

Die andere fig. 5. hat einen Handgriff, welcher dem der vorigen ähnlich, und einen 6'' langen, stählernen Stiel, welcher 3'' lang einen runden, geraden Stab bildet und sich dann ähnlich der Deschampsschen Nadel seitlich krümmt, jedoch so, dass die Sehne des Bogens mit der Längenachse des Stiels einen Winkel von 120° bildet. An der Spitze ist die Nadel stumpf und hat ein viereckiges Oehr.

Holtze l. c. Tab. V. fig. 40. 41. §. 89.

30) Zang's Aneurysma-Nadel (m. Taf. XV. fig. 17). Es ist eine sehr gekrümmte, mit zwei hintereinander, an ihrem Spitzende quer gesetzten Oehren versehene, an den Rändern nicht schneidende, stumpfspitzige, platte und hinlänglich grosse Nadel.

Zang l. c. Thl. III. fig. 5. — Holtze l. c. Tab. V. fig. 45. §. 94.

31) Liston's Unterbindungs-Nadel (m. Taf. XIV. fig. 27) ist eine kleine, mit hölzernem Griff versehene Nadel mit einer Oehse am vorderen Ende und stumpfer Spitze.

Langenbeck's Bibliothek 3. Bd. 2. St. S. 256. — Liston's Unterbindung der *Arter. subclavia* beim Axillar. Aneurysma mitgetheilt durch Dr. Serger. Hannover, 1821. — Holtze l. c. Tab. IV. fig. 53. §. 99.

32) Delpech's Nadel (m. Taf. XIV. fig. 46). Sie ist ein silbernes biegsames, an der einen Seite mit einem Oehr, an der andern Seite mit einem olivenförmigen Knopf versehenes Stäbchen. Das Instrument wird auf einer Hohlsonde unter die Arterie gebracht und nachdem die Ligatur gefasst worden, mit dieser zugleich auf demselben Wege entfernt.

Chirurg. clinique de Montpellier Tom. I. Paris et Montpellier, 1823. pag. 8. Tab. XIV. — Holtze l. c. Tab. IV. fig. 48. §. 91.

33) Prevost's Instrumente. Sie bestehen:

a. in einer an einem Griff befestigten Pincette (m. Taf. XV. f. 21), deren Blätter durch Vor- und Rückwärtsschieben der sie umgebenden Scheide geschlossen oder geöffnet werden können;

b. in einer halbkreisförmigen Nadel (m. Taf. XV. fig. 30), an deren Spitze ein konischer Knopf *d.* befindlich ist, und einer Scheide, welche aus einer dünnen silbernen Platte von der Form des Zeigefinger-Nagels und zwei dünnen Ringen gebildet wird, und ein Loch zur Aufnahme des Fadens hat. Die mit der Ligatur versehene Nadel wird zwischen den Blättern der Pincette befestigt, um die Arterie geführt, so dass der Knopf derselben hinter den Ring des auf dem in die Wunde gebrachten linken Zeigefingers gesteckten Scheide gelangt. Man öffnet nun die Pincette, zieht den Finger mit der Nadel aus der Wunde, macht in die Ligatur einen Knoten, steckt ihr Ende durch den Tubus und führt den Finger wieder bis an die Arterie, wodurch der Knoten zugezogen wird.

Essays on surgery and midery Barlow surgeon. London, 1822. — v. Graefe's u. v. Walther's Journ. 6. B. Berlin, 1824. S. 475. Tab. V. fig. 9 — 15. — Holtze l. c. Tab. VI. fig. 61. §. 109.

34) Langenbeck's Instrument (m. Taf. XV. fig. 19). Es besteht aus einem, an einen Handgriff befestigten, vorn gekrümmten, silbernen Stabe, welcher vorn eine in einen Kanal verschiebbare Feder aufnimmt. Fig. 19 ist das Instrument mit vorgeschobener Feder. *a.* ist der Handgriff, *b.* eine stählerne Platte, wogegen man beim Gebrauch den Daumen setzt. *b.* Der stählerne Schieber, dessen Feder mit zwei Oeffnungen, deren eine für die Feder bestimmt ist, die andere den silbernen Stab durchlässt. *d.* eine Schraube, welche die Feder befestigt, *e.* der silberne Stab, *f.* die Feder, *g.* die stumpfe Spitze des Stabes,

h. das hintere, durch die Oeffnung des Schiebers gesteckte Ende der Feder, *i.* das vordere umgebogene Ende der Feder, hinter welcher man die Ligatur legt.

Langenbeck's Nosologie u. Therapie der chirurg. Krankheiten. 3. Bd. Göttingen, 1825. Tab. V. fig. 6. 7. 8. 9. — Holtze l. c. Tab. VI. fig. 62. 63.

35) Arendt's Instrument zur Unterbindung tiefliegender Arterien (m. Taf. XV. fig. 20). Es besteht aus einer flach gekrümmten Röhre nebst Handgriff, und aus einer, mit geöhrtem Knopf versehenen, in der Röhre schiebbaren Uhrfeder. Die Röhre ist aus zwei in den Rändern spitzwinklig zusammenstossenden Lamellen gebildet, von denen die eine an der konvexen Seite aus Stahl, die andere aus Silber gearbeitet ist. Der Handgriff hat eine, mit der Röhre zusammentreffende Höhlung, und seine an der konkaven Seite des Instruments liegende Platte hat einen Längenausschnitt, durch welchen ein an dem einen Ende der, in der Höhlung des Griffes und der Röhre liegenden Feder, befindlicher Schieber durchgreift. An dem andern Ende der Feder ist ein plattes geöhrtes Knöpfchen von Silber.

M. Taf. XVII. fig. 36. 37. 38 ist das Instrument in seine Theile zerlegt, nach Hager dargestellt. Fig. 36 stellt den Griff des Instruments mit der Längenspalte vor, in welcher das Knöpfchen sich auf und ab bewegt. Fig. 37 die silberne Röhre mit der Feder von der Seite. Fig. 38 das Instrument im Ganzen von der Seite.

v. Gräfe's u. v. Walther's Journ. 9. Bd. Berlin, 1826. pag. 331. Taf. III. fig. 5 — 9. (Beschreibung eines neuen Instruments zur Unterbindung grösserer Arterien am Stamm, von Dr. Grossheim).

36) Watt's Instrument zur Unterbindung tiefliegender Arterien (m. Taf. XV. fig. 11 *a. b.*). Es unterscheidet sich von dem Desaultschen dadurch, dass die Scheide ein offenes Röhrchen vorstellt, ferner dadurch, dass die Feder aus zwei Theilen besteht, von denen der kleine die Ligatur trägt, mittelst der grösseren vor und unter die Arterie geschoben werden kann, wo er mit der Pincette gefasst und ausgezogen wird.

Cooper, Dict. of surgery. — Kuhl l. c. Tab. II. fig. 11. — Holtze l. c. Tab. V. fig. 27. §. 69.

37) Bujalsky's Instrument (m. Taf. XVII. fig. 32. 33. 34. 35). Es ist wie das des Arendt kon-

struirt, nur kleiner, stärker gebogen, ohne Köpfchen, in der vorn abgerundeten Feder geöhrt.

Fig. 32 stellt das Instrument mit zurückgezogener Feder und eingefädelter Ligatur von der Seite dar.

Fig. 33 stellt es ebenfalls von der Seite, aber mit vorgeschobener Feder dar.

Fig. 34 das Instrument mit zurückgezogener Feder ohne Ligatur, von der Seite und Fig. 35 von vorn.

v. Gräfe's u. v. Walther's Journal. XV. Bd. pag. 447. Taf. VIII. fig. 14—17.

38) Dupuytren's Nadel (m. Taf. XIV. fig. 30. 31). Sie hat einen dicken Stiel, hölzernen Griff, seitlich zirkelförmige Krümmung und ein viereckiges Oehr in der Nähe der Spitze, fig. 30, oder ein rundes Oehr, wie fig. 31.

Kuhl l. c Tab III. fig. 12. 15. — Holtze l. c. Tab. IV. fig 28 §. 71.

39) Caspari's Unterbindungs-Nadel (m. Taf. XVII. fig. 66). Sie ist grösser als die von Delpech, aus Silber gefertigt, cylindrisch, halbkreisförmig gebogen, am vorderen Ende fast scharf, am hinteren mit einem länglichen Oehr versehen.

Kuhl l. c. Tab. III. fig. 16.

40) Kirby's und Weiss's Instrument zur Unterbindung tiefliegender Arterien (m. Taf. XV. fig. 18). Es besteht aus dem Nadelträger, der Nadel, und der losmachenden Zange. Die Nadel ist kurz, flach, elastisch, hat ein geräumiges Oehr und eine dicke Spitze *h.*, woran ebenfalls eine Oeffnung ist, in welche die Zange eingreift. Der Nadelträger ist am vorderen Theile hohl, um die Nadel aufzunehmen und ist nach hinten zu mit einer Spalte versehen, so dass das Ende der Nadel, wenn sie in der Höhlung steckt, sich in der Mitte der Spalte befindet und eingefädelt werden kann. Ein anderer wesentlicher Theil des Nadelträgers ist die Querleiste, auf welcher der Ausschnitt des Zangenstiels sich bewegt. Die Zange muss genau die Länge haben, dass, wenn der Ausschnitt sich auf der Querleiste befindet, die Feder am Ende genau auf den Punkt an der in ihrer Höhlung befindlichen Nadel gelangt.

Wenn das Instrument gebraucht werden soll, so muss man das eine Ende der Nadel in den Kanal am Ende des Nadelträgers bringen und es völlig hineinschieben, dann

bringe man das eine Ende der Ligatur durch die Spalte von der äussern Seite der Nadel und dasselbe Ende wieder von der innern Seite durch das Oehr der Nadel und die Spalte. Die Ligatur wird dann an der äussern Seite des Nadelträgers liegen, wie in der Abbildung zu sehen ist. Jetzt ist das Instrument zum Gebrauche fertig. Nun bringe man die so eingefädelte Nadel unter die Arterie, nehme dann die freimachende Zange, leite sie abwärts bis der Ausschnitt auf die Querleiste zu sitzen kommt. Dann drücke man mit dem Finger auf den rauhen Theil des Zangengriffs, und die Spitze der Zange wird die Oeffnung der Nadel fassen, woran die Ligatur befestigt ist. Nun fasst man mit dem Zeigefinger und Daumen den hintern Theil des Zangengriffes und drückt ihn abwärts, wodurch die Feder herausgezogen wird und die Ligatur mit ihr. Wenn Feder und Ligatur ausgezogen ist, so schneidet man die Ligatur durch, und um die Nadel, nach der Operation, von der Zange frei zu machen, zieht man sie nicht gerade von einander, sondern man giebt der Zange eine halbe Drehung nach rechts, indem man sie von der Nadel entfernt.

Notizen aus dem Gebiet der Natur u. Heilk. von Froriep. 5. Bd. No. 93. p. 78. — Holtze l. c. Tab. VI. fig. 57. — Krombholz l. c. Tab. IX. fig. 139. — Weiss l. c. pl. XVI.

41) Jacob's Unterbindungs-Instrument (m. Taf. XV. fig. 29). Es ist eine Zange, deren Vordertheile gegen einander gekrümmte Röhren bilden, der eine Zangenarm öffnet sich hinter seiner Mitte und nimmt in seine vordere Oeffnung einen kleinen platten, mit einem viereckigen Oehr versehenen Haken und die, an demselben befestigte Ligatur in seine Höhlung auf. Der Arm der Zange enthält eine hakenförmige Feder, die in den Haken einschnappt, denselben fasst und sammt der Ligatur, beim Oeffnen der Zange hervorzieht.

Holtze l. c. Tab. VI. fig. 58. §. 105.

42) Die Nadel zur Unterbindung m. Taf. XVI. fig. 8. Sie ist in einem hölzernen Skalpellheft befestigt, hat eine fast halbkreisförmige Biegung, ein länglich viereckiges Oehr hinter der stumpfen Spitze und eine stumpfwinklig seitliche Stellung zum stählernen Stiel. Die Nadel ist eine misslungene Deschampssche, aber brauchbar;

der grössere Bogen bei gleichzeitig seitlicher Biegung macht das Umführen der Ligatur um das Gefäss leichter.

43) Eine kleine stählerne Nadel (m. Taf. XIV. fig. 56). Sie hat einen breiten Griff, 2″ langen Stiel, halbkreisförmige Biegung, eine stumpfe Spitze und ein rhomboïdalisch gestaltetes Oehr an dem breiterwerdenden Ende des Bogens.

44) Turner's Nadel zur Unterbindung der *Arteria subclavia* (m. Taf. XVI. fig. 16). Man bemerkt an dieser Nadel:

a. die Stelle, wo das Auge derselben sich befindet, und

b. die Konkavität, welche über die *Clavicula* zu liegen kommt; die Aushöhlung muss so gross gemacht werden, als es die Gestalt und Grösse des Schlüsselbeines erfordert.

Soll die Nadel angewendet werden, so führt man sie unter die Arterie von vorn nach hinten, und hebt zugleich die Hand allmählig; die Konkavität der Nadel kommt gerade über die *Clavicula* zu liegen, und so kann man die Spitze der Nadel beträchtlich heben, ohne dadurch die Arterie in ihrer Lage zu stören.

v. Gräfe's u. v. Walther's Journal. XVIII. Bd. 1s Hft. S. 178. Taf. I. fig. 8. — Edinb. medical. and surgical Journal. Octbr. 1831.

C. *Instrumente, um die Arterie mittelst eines Fadens zusammenzuschnüren oder einen Knoten in der Tiefe zu schliessen.*

1) Langenbeck's Ligaturschliesser (m. Taf. XV. fig. 28). Er ist unten gabelförmig gespalten, mit zwei Oeffnungen versehen, und wird wie Liston's Instrument gebraucht, indem die Faden-Enden durch die Oeffnungen gesteckt, und das Instrument an den verschlungenen Fadenenden nach abwärts geschoben wird.

Langenbeck l. c. 3. Bd. Tab. V. fig. 6. — Holtze l. c. Tab. VI. fig. 63.

2) Liston's und Nasmyth's Instrument (m. Taf. XV. fig. 22). Das Instrument stellt einen stählernen gabelförmig zusammengebogenen Stab vor, mit quer eingeschnittenen Enden. Es dient lediglich zum Schliessen des Knotens. Nachdem der Faden verschlungen, werden die

Enden in die Furchen gelegt, festgehalten und die Gabel wird fortgeschoben.

Langenbeck's Bibliothek 3. Bd. 2. St. S. 256. — Liston's Unterbindung der Arter. subclavia beim Axillar Aneurysma, mitgetheilt v. Dr. Sergel. Hannover, 1821. — Holtze l. c. Tab. VI. fig. 54 §. 99.

3) Jacobson's Instrument (m. Taf. XV. fig. 31. 32). Ein Schlingenträger, d. i. ein offener, aus zwei Schenkeln und zwei zwischen diesen liegenden beweglichen Ringen bestehender silberner Fingerhut, dessen oberer Theil an einem kleinen Fortsatz mittelst Charnier, zwei halbmondförmige Ringe *d. d.* aufnimmt, die zusammengelegt und von einander entfernt werden können. Beim Unterbinden ohne Gehilfen werden die obern konkaven Ränder des, auf den linken Zeigefinger gesteckten Instruments gegen die schon geschlungene Ligatur gesetzt und deren Enden mit dem Daumen und Mittelfinger derselben Hand angezogen, wobei die Schlinge sich vergrössert.

Ursprünglich bestand das Instrument, welches zu Arterien-Unterbindung ohne Gehilfen bestimmt war, aus einem offenen Fingerhut, der auf den Zeigefinger der linken Hand passte, und bis zum zweiten Gelenk desselben reichte. An der Spitze des Fingerhuts befindet sich eine 2''' lange Verlängerung, deren oberes Ende in zwei Flächen von einer fast halbmondförmigen Gestalt auslief *d. d.*

Jacobson zu Kopenhagen. Edinburgh, medical and surgical Journal. April 1824. — v. Gräf'es u. v. Walther's Journ. 6. Bd. Berlin, 1824. S. 477. Tab V. fig. 7. 8. — Holtze l. c. Tab. VI. fig. 59. 60. §. 116.

4) Colombat's Ligaturschliesser (m. Taf. XVI. fig. 14). Er stellt ein, in einem hölzernen Griff befestigtes Stahlstäbchen vor, dessen vorderes Ende ein stählernes Querstück hat, welches sowohl an seinen schmäleren als breiteren Seiten vertieft gearbeitet ist und wie die erwähnten Instrumente, längs der beiden festgehaltenen Fadenenden nach abwärts geschoben und zum Knotenschliessen gebraucht werden kann.

v. Graefe's u. v. Walther's Journ. XIV. Bd. 1. Hft. Taf. II. fig 4.

D. *Instrumente, um die gemachte Ligatur zu lösen, sind:*

1) Scarpa's Instrumente zum Lösen der Ligatur (m. Taf. XV. f. 42. 43). Sie bestehen in einer Hohlsonde (Taf. XV. f. 42), welche an ihrem unteren Ende offen

ist, und an einem Rande zwei Oehsen, die eine unten *a.*, die andere 1″ unter dem Handgriffe hat, und ein kleines konvexes Messer (fig. 45) dessen Breite nicht über 5‴ beträgt und das dünn genug ist, um sich leicht in der Spalte der Sonde zu bewegen. Durch Hilfe dieser kleinen Werkzeuge kann man sehr leicht und unter allen Umständen die Durchschneidung des Fadens in die Tiefe der Wunde ausführen. Man lege zu dem Ende die Fäden, welche man um die Arterien, und über den Cylinder zusammengeschnürt hat, an einander; ziehe sie durch die an den Seiten der Sonde befindlichen Oesen, wickele sie um den Griff und führe alsdann das Messer längs der Sondenrinne bis zur Ligatur, um dieselbe zu durchschneiden.

2) v. Graefe's Instrument zur Entfernung festsitzender Gefäss-Ligatur-Fäden (m. Taf. XXIX. fig. 37. 38. 39. 40). „Es besteht aus einem $1\frac{1}{2}$″ langen, $3\frac{1}{2}$‴ breiten, äusserst dünnen, an den Ecken abgerundeten silbernen Plättchen f. 37 *a. a.*, an dessen beiden Seitentheilen sich zwei Löcher befinden, und auf dessen Mitte zwei kleine Wellbänke, f. 37 *c. c.* wagerecht gestellt sind, in welche eine kleine Welle *d.* f. 37 u. 38 eingezapft ist. Das eine Ende dieser Welle bricht durch die eine Wellbank und geht dann über in den kleinen schlüsselförmigen Griff *e.*; an dem andern Ende ist sie mit einem kleinen Sperrädchen *f.* f. 37 versehen, in welches eine hakenförmig gebogene Hemmfeder *g.* f. 37 u. 40 eingreift, die zum leichteren Fassen derselben mit einem Knöpfchen *h.* versehen ist. In der Mitte der Welle sehen wir ein kleines Häkchen *i.* f. 37 u. 39 und unterhalb derselben, in der Mitte der kleinen Silberplatte *a. a.* zwei kleine Löcher *k. k.* f. 39. Ausser dem Sperrädchen und der Hemmfeder, welche aus Stahl gefertigt sind, besteht das ganze Werkzeug aus Silber und wiegt Alles in Allem, nicht mehr als eine Drachme.

Diese Leichtigkeit zeigt, wie zart das Instrument gearbeitet ist, und bürgt dafür, dass bei jeder Richtung und Lage durch die eigene Schwere keine plötzlichen inneren, mit Nachtheil verbundenen Wirkungen eintreten. Die flache, platte Form des Instruments gewährt den Vortheil, dass dasselbe nicht viel aufträgt, bei keiner Veränderung lästig wird und keine Hindernisse in den Weg legt.

Beim Gebrauche desselben bringt man den, aus der Wunde hängenden Ligaturfaden von der unteren Fläche des Silberplättchens *a. a.* her in eines der mittleren Löcher *k. k.*, legt das Instrument quer über die Wunde, wie f. 37 es deutlich zeigt, befestigt den Ligaturfaden an das Häkchen *i.*, indem man ihn um das letztere schlingt, hält mit zwei Fingern der linken Hand das Instrument fest, fasst mit Daumen und Zeigefinger der rechten Hand den kleinen Griff *c.* und dreht mittelst desselben leise die Welle von der Linken zur Rechten, so dass der Ligaturfaden leise angezogen, aber nicht zu stark angespannt wird. Sind zwei Ligaturfäden festsitzend, so kann man den zweiten auf eben beschriebene Weise, durch das andere mittlere Loch *k.* bringen und befestigen, und verfährt, wie eben gesagt, mit beiden Fäden zu gleicher Zeit. Dreht man nun so die Welle *d.* um, so windet sich der Ligaturfaden um dieselbe und spannt sich an, wie es bei f. 37 deutlich zu sehen ist. Die Hemmfeder *g.*, welche in das Sperrädchen *f.* eingreift, giebt nicht zu, dass sich die Welle zurückdreht; will man jedoch das letztere vielleicht bewirken, um den etwa zu stark angespannten Ligaturfaden etwas zu lockern, so fasst man das Knöpfchen *h.*, hebt damit die Hemmfeder *g.* und hält mit der Linken den Griff *c.* fest, damit sich die kleine Welle, *d.* nicht zu schnell und zu viel zurückbewege. Sollte das Instrument vielleicht auf einer unbequemen Stelle anliegend, nicht fest genug sitzen, so kann man es mittelst zweier, durch die Löcher *b. b.* zu führender Fäden an einem passenden Verbandstück, wo es zulässig wäre, mittelst, über die beiden Seitentheile des Plättchens *a. a.* gelegter Heftpflaster, befestigen.“

Fig. 37 stellt die Lage des Instruments quer über eine fast geschlossene Wunde, mit angezogenen Ligaturfäden vor.

Fig 39 die einzelnen Stücke des mittleren Theiles des Instruments, die bereits speciell beschrieben sind.

Fig. 38 giebt eine deutliche Anschauung, wie der, an einer tiefliegenden Arterie festsitzende Ligaturfaden mit dem Instrumente in Zusammenhang gebracht ist, wobei man sich die Wunde in einer Durchschnittsfläche denken muss.

Fig. 40 stellt das Rad der Welle mit dem Sperrkegel allein dar.

v. Graefe's u. v. Walther's Journal XVII. Bd. 2. Hft. p. 341. T. III. fig. 9 — 11.

5) v. Graefe's Ligatur-Winde (m. Taf. XVII. fig. 31). Mit einer kleinen in der Mitte durchbohrten Silberplatte, durch zwei Zapfen in Verbindung gebracht, kann die später (siehe Instrumente zur temporairen Ligatur der Arterien) beschriebene Ligatur-Winde ebenfalls zur Entfernung der Ligatur gebraucht werden.

E. *Instrumente, welche zum Applatissement gebraucht worden sind.*

1) Percy's Schieber-Pincette (m. Taf. XIII. fig. 25). Die Beschreibung derselben siehe bei den Unterbindungs-Pincetten.

2) Deschamps's Presse-artére (m. Taf. XV. fig. 34.). Das Instrument besteht aus einer 2″ langen, am unteren Ende 1‴ dicken, und aufwärts in der Breite immer zunehmenden Stahlstange, die am obern Ende über 3‴ breit ist, und durch einen Einschnitt in zwei Theile endet. Am untern Ende ist eine fast 8‴ lange 4‴ breite, dünne ovale Stahlplatte horizontal befestigt, die an den zwei Enden mit runden, 1‴ weiten Oeffnungen durchbohrt ist. Beinahe 7‴ vom Oberende abwärts ist eine eben so grosse Oeffnung horizontal durch die Stange geführt, in welche ein 9‴ langer, und mit einem plattförmigen Griffe versehener Wirbel eingesteckt wird.

F. Fr. Deschamps's Beobachtungen u. Bemerkg. über die Unterbindung verwundeter Hauptschlagadern etc. übers. v. Schreger. 1803.

3) Ayrer's Modifikation der Deschampsschen Presse-artére (m. Taf. XV. fig. 35). Die Abänderung besteht darin, dsss er oben an dem senkrechten cylindrischen Stahlstabe, statt der Spalte eine Gabel anbrachte, deren Basis 6‴ und jedes senkrechte Gabelende 7‴ lang ist. Die Dicke und Breite dieser viereckigen Theile beträgt 1 gute Linie. Die parallelen Gabelenden sind 4‴ weit von einander entfernt, und oben abgerundet; sie sind in der Mitte scheibenförmig ausgebreitet, an welchem Orte sie mit einem $1\frac{1}{2}$‴ weiten horizontalen Loche versehen siud, welches einer Walze zum Anziehen des Bandes den Durchgang gestattet. Diese Walze hat

einen ovalen Griff und eine 8‴ lange, 1⅓‴ dicke cylindrische Spindel, die nur am äussersten Ende 2‴ lang, mit Gewinden versehen ist, damit daselbst eine gleichfalls ovale Schraubenmutter angeschraubt werden könnte, die das Herausgehen der Schraubenspindel aus der Gabel verhindert. Die cylindrische Schraubenspindel hat einen Längenausschnitt, der zur Aufnahme des Zwirnbandes bestimmt ist. Die am unteren Ende des Stahlstabes angebrachte, horizontale ovale Platte ist zu beiden Seiten mit halbmondförmigen Einschnitten versehen, durch welche die Enden des Zwirnbandes, nachdem es unter die Arterie gelegt worden ist, durchgezogen, oben in die Schraubenspindel gleichfalls kreuzweis durch den Längenausschnitt gesteckt, und ausserhalb der Spindel mittelst eines Knotens festgebunden werden; dann dreht man die Schraubenspindel so lange herum, bis die Arterie durch das umfassende Zwirnband platt gedrückt ist, schraubt die Mutter zu, und stellt auf diese Art die Unterbindung fest.

Ayrer, über Pulsader-Geschwülste. I. Thl. fig. 2. 3. 4.

4) Die modificirte Deschampsschen Arterienpresse bei v. Rudtorffer (m. Taf. XXIX. fig. 41. 42). Das Instrument ist ebenfalls von Silber oder Messing gearbeitet, von dem Deschampsschen Instrument aber dadurch verschieden, dass mit dem ovalen Plättchen noch ein sattelförmig gebogenes in Verbindung gebracht ist, damit das Gefäss doch wenigstens eine etwas stärkere Einwirkung von der Ligatur erfahre, weil die Kompression für sich allein nicht hinreicht, eine Verwachsung der Arterienhäute zu bewirken.

v Rudtorffer l. c. Tab. XXV. fig. 6.

5) Assalini's Compressorium (m. Taf. XV. fig. 36). Es besteht aus zwei am untern Ende löffelförmig ausgehöhlten, etwas breiteren, und in der Mitte durch ein Charnier verbundenen, stählernen Armen, die an ihrer untern Hälfte an einander liegen, oben 5‴ von einander abstehen, und eine Stahlfeder zwischen sich haben, die an der innern Fläche des rechts seitigen, etwas längern Armes befestigt ist, und sich gegen den andern stämmend, das Instrument geschlossen hält. Jener Arm ist oben rechtwinklig gebogen und bildet einen Griff; 5‴ unter diesem hat er ein Loch zur Aufnahme des platten cylin-

drischen Endes der Flügelschraube, welche durch eine Schraubenmutter im andern Arme durchgeht, und die Schliessung der Zange zu sichern und zu verstärken bestimmt ist. Krombholz hält den Stab für zwecklos, indem beide Akte (der Eröffnung und Sperrung) des Instruments leichter und zweckmässiger dadurch vor sich gehen könnten, wenn man sowohl den Stab als auch die Feder wegliesse, und dagegen die Schraubenspindel zunächst dem Griffe platt machte, in den längern Arm statt des glatten Loches für den Stab eine Schraubenmutter, und statt dieser im kurzen Arme ein glattes aber weiteres Loch einbohrte, durch dieses die Schraube durchsteckte, und in die Schraubenmutter des längern Arms eindrehte. Sonach erfolgt durch das Drehen der Schraube nach oben eine Sperrung, und umgekehrt eine Eröffnung des Instruments.

Assalini l. c Pars I. pag. 112. — Langenbeck l. c. Bd. 1. St. 1. Tab. I. fig. 1. — v. Rudtorffer l. c. Tab. XXV. fig. 7.

6) Köhler's Compressorium (m. Taf. XV. fig. 33). Es besteht aus zwei, in der Mitte zangenförmig verbundenen Schenkeln, deren vordere Theile oder Blätter durch eine Stellschraube *a.* am hintern Ende einander genähert und von einander entfernt werden können, am Rande seitwärts gekrümmt sind und daher wenn sie sich am meisten nähern, von der Krümmung bis an die Spitze gegen den Vordertheil zu von einander abstehen, hinterwärts aber auf's genauste auf einander liegen. Sie haben am vordersten Ende ein queres winkliges Loch *b.* und von diesem aus an der äussern Fläche eine Furche mit Kerben an beiden Rändern, welche bis zur Biegung geht, und sich hier verläuft. Beim Gebrauch legt man an die innere Seite, so weit diese die Arterie berühren soll, ein dünnes Stück Schwamm, überzieht dieses inwendig mit einem Stück Rindsblase, auswendig mit Seidenzeug und befestigt beides durch quer umwundene Seidenfäden; ein Seidenband wird durch das quere Loch des einen Blatts gesteckt, unter der Arterie weggeführt und durch das Loch des andern Blatts gesteckt, worauf man seine Enden unter Schliessung der beiden an den Seiten der Arterie befindlichen Zangenblätter zusammenzieht und so, wie aus der Figur ersichtlich ist, zusammenknüpft.

C. Ch. F. Köhler's Dissert. de aneurysmat. tib. scalpelli opera curandis. Berol. 1818. — Krombholz l. c. Tab. II. fig. 26.

7) **Bujalsky's neues Compressorium arteriale von Silber** (m. Taf. XVII. fig. 10—14). „Es hat an seiner Basis mit der kleinen (*Presse-artère* genannten) Maschine von Deschamps Aehnlichkeit (v. fig. 14) und ist von Silber gefertigt. Das Compressorium besitzt eine Länge von $1\frac{1}{2}''$, kann jedoch nach der verschiedenen Tiefe der Arterien, bald länger, bald kürzer sein. Das untere Ende, welches an die Arterie zu liegen kommt, besteht in einer ovalen Platte (f. 12), mit zwei kleinen, auf den Seiten befindlichen Löchern. Diese Platte kann ebenfalls, je nach der verschiedenen Grösse der Arterien, bald länger, bald kürzer gemacht werden. In die Mitte derselben greift die Achse des Compressorii, die sich nach allen Seiten hin drehen lässt, was durch den kleinen platten Griff (f. 11. 13. 14) bewerkstelligt wird, der sich am obern Ende der Achse befindet. Diese letztere ist ungefähr von ihrer Mitte an, bis zum Griffe hinauf, mit einem Schraubengange versehen, an welchem sich ein Ring mit einem Oehr auf der Seite auf- und nieder bewegen lässt. Beide Enden der Ligatur werden, nachdem dieselbe bereits unter die Arterie hinweggeführt worden ist, zuerst in jene Platte, nämlich in die Basis des Compressorii, nachher in das Oehr des Ringes eingeführt, und dann beide Ligaturen zusammengeschlungen, oder sie werden nur einmal gebunden und zusammengedreht, damit sie nachher um so leichter wieder aufgelöst werden können. Alsdann ergreift man mit dem Daumen und Zeigefinger der linken Hand den Ring, und dreht mit der rechten die Achse des Instruments allmälig und so lange um, bis die Pulsation im Aneurysma aufhört.“ (Die Abbildung f. 13 14 giebt eine deutliche Ansicht des Instruments).

Die Vortheile dieses Compressorii sind folgende:

a. Die Ligatur drückt die Arterie gegen eine ebene Fläche und schneidet deshalb dieselbe nicht durch.

b. Die Ligatur kann ferner nach Belieben mässig zusammengezogen, nachgelassen, gelöst und das Compressorium nach 4 — 5 Tagen ganz wieder ausgezogen; die Wunde kann aber schneller zusammenheilen, als wenn die Ligatur bis zur gänzlichen Destruction der Arterie in der Wunde liegen gelassen wird.

c. Die Wunde heilt eben so gut *per prim. intent.* als es bei Anwendung einer gewöhnlichen Ligatur zu geschehen pflegt.

d. Der Blutstrom kann in der verletzten Arterie allmälig vermindert werden, durch die Ligatur, die an verschiedenen Stellen zusammengezogen werden kann, um die Cirkulation durch Seitengefässe wieder herzustellen (was Bujalski für richtig hält), um alle die Uebelstände zu vermeiden, welche aus plötzlich gehemmter Cirkulation hervorzugehen pflegen.

Fig 10 stellt das Instrument von der Seite, fig. 11 in seiner aufrechten Stellung, fig. 13 an eine Arterie angelegt, fig. 14 in Verbindung mit der Ligatur vor, und fig. 12 gewährt die Ansicht der kleinen ovalen Platte, gegen welche das Gefäss gedrückt werden soll.

v. Graefe's u. v. Walther's Journal XV. Bd. 3. Hft. pag. 404. Taf. VIII. fig. 19 — 23.

F. *Instrumente, welche zur temporairen Ligatur gebraucht werden, sind:*

1) Desault's Serre-noeud (m. Taf. XVI. fig. 23. 24. 25). Es besteht aus einem 6‴ breiten, $1\frac{3}{4}''$ langen platten Röhrchen, welches oben und unten offen ist und in sich einen aus Fischbein gefertigten Keil (f. 24) gleicher Länge und Breite aufnimmt, vermittelst welches der Unterbindungsfaden, dessen Enden durch die eine seitliche Oeffnung (f. 25) durch- und oben herausgeführt werden, befestigt werden können, zumal da eine seitliche Flügelschraube (fig. 23) an dem verstärkten oberen Ende den Keil selbst noch befestigt, wenn derselbe, längs des angezogenen Fadens, nach abwärts geschoben worden ist. Eine besondere Abänderung des Instruments besteht darin, dass das untere abgerundete Ende des Röhrchens von zwei Seiten geöffnet ist (f. 25), was allerdings ein gleichmässigeres Anziehen des Fadens zu bewirken im Stande sein dürfte.

2) v. Graefe's Ligatur-Stäbchen (m. Taf. XV. fig. 37 — 41). „In f. 37 sieht man das Werkzeug, wie es zuerst gebraucht wurde. Es besteht aus einer Schraube, vermittelst deren die Mutter nebst der Gabel, um welche die Enden der Ligatur geschlungen werden, nach

Willkühr dem unterbundenen Theile mehr oder weniger genähert und von demselben entfernt, mithin die Ligatur loser oder fester gemacht werden kann. Der untere Theil, oder der Schlingenträger ist zur Aufnahme des Fadens schräg durchbohrt. Die beiden Enden der Ligatur werden nach ihrer Anlegung durch die untere Oeffnung geführt, und um die Gabel befestigt. Hält man nun mit der einen Hand die Gabel fest, und dreht mit der andern die Schrauben von der Linken zur Rechten um, so wird der Befestigungspunkt immer mehr und mehr von dem untern Ende, wo der unterbundene Theil sich befindet, entfernt, und dadurch die Schlinge fester angezogen. Mit dieser Rotation der Schraube dreht sich aber gar zu leicht der untere Theil mit um, und hierdurch muss sich nun nothwendig die Unterbindungs-Schnur oder die Ligatur um das Instrument herumwinden, so dass die Schlinge nicht den bestimmten Grad von Anspannung geben kann, der möglich sein würde, wenn die Schraube und der untere Theil beim Anspannen des Fadens in einer geraden Richtung liegen blieben. Diese Umlegung des Fadens lässt sich zwar dadurch verhüten, dass man den unteren Theil mit der nämlichen Hand, mit der der Befestigungspunkt gehalten wird, umfasst, dies fällt aber auch dem Geübten schwer, und ist bei tiefliegenden Theilen ganz unmöglich. Wiewohl jedoch das Instrument in diesem Zustande mehre Jahre hindurch, in unzähligen Fällen von Kastration, Gefäss-Unterbindungen, Nasenblutung etc. mit grossem Nutzen angewendet worden war, so nahm doch Herr v. Graefe eine höchst zweckmässige Veränderung vor, indem er das Instrument einrichtete, wie fig. 38. 39. 40. 41 zu sehen. Die Veränderung besteht darin, dass der Befestigungspunkt des Fadens mit dem eigentlichen Schlingenhalter unmittelbar so in Verbindung gesetzt ist, dass, wenn ersterer von diesem, vermittelst der Schraube entfernt, oder ihr näher gebracht wird, beide, vermöge einer Schiene in gerader Richtung gehalten bleiben. Die Schraube hat ein doppeltes, links geschnittenes Gewinde, damit die Anspannung, bei weniger Umdrehungen derselben, doch sehr schnell geschehe. An der Handhabe ist eine starke Mutter ohne Gewinde; diese dient als Haltungspunkt für die Schiene, und die

Gabel, worin die Schraube sehr leicht um ihre Achse gedreht werden kann. Unter dieser ist ein kleiner Ring, der auf der Schraube durch einen Querstift befestigt ist und das Heraustreten derselben aus dem Haltungspunkte verhindert. Das obere Ende der Gabel ist zur Aufnahme der Schlinge gespalten.

Fig. 38 zeigt das Instrument in seiner völligen Zusammensetzung, so dass man die f. 39 in Verbindung mit der Schiene dargestellte Schraube mit dem Schlingenträger durch zwei Ringe vereinigt sieht; der am hintern Ende des Schlingenträgers schiebbare Ring steht fest, der nach vorwärts sichtbare ist nur mit der Schiene verbunden, aber an dem Schlingenträger schiebbar.

Fig. 39 stellt die Schraube nebst der Schiene und das gabelförmig gespaltene Seitenstück zur Aufnahme der Ligatur von der Seite dar.

Fig. 40 u. 41 stellen die Veränderungen vor, die der Erfinder mit dem, f. 37 dargestellten Instrumente vornahm, ehe dasselbe seine Vollkommenheit erreichte. Bei beiden wurde die Schiene durch einen einzigen Ring an den Schlingenträger befestigt. Wie leicht denkbar, wird das Instrument von Silber und in verschiedener Grösse gefertigt, wie aus den schon genannten Figuren zu ersehen ist.

v. Graefe's u. v. Walther's Journ. V. Bd. 1. Hft. pag.. 357. — Ueber die von v. Graefe angegeb. u. verb. Unterbindungs-Stäbchen, von Dr. Bloemer. Tab. III. fig. 20.

5) v. **Graefe's umstellbares Ligatur-Werkzeug** (m. Taf. XVII. f. 16 — 27). Der Instrumenten-Apparat wird aus 14löthigem Silber bereitet und besteht aus fünf Stücken, nämlich aus drei verschiedentlich langen Schlingenträgern (f. 20. 25 *a. b.*) und aus zwei, in Bezug auf ihren Mechanismus von einander verschiedenen Schlingenschnürern. Die Schlingenträger (f. 20. 25. *a. b.*) sind nur durch ihre Länge von einander verschieden, sonst aber sich gleich; ein jeder derselben ist an dem einen Ende so eingerichtet, dass er mit den Schlingenschnürern vereinigt werden kann, an dem andern Ende aber eine Oeffnung zur Aufnahme der Fadenschlinge hat; der kürzeste der hier abgebildeten Schlingenträger ist $1\frac{1}{2}''$ lang, 1 Quentchen schwer der mittlere 3″ lang, 2 Qut. schwer, der längste 6″ lang und $2\frac{1}{2}$ Drachm. schwer, ein jeder

2 — $2\frac{1}{2}'''$ dick. Das Oehrende des Stäbchens ist, seiner Längenachse nach, $\frac{1}{2}$ Par. Linie lang, in der Mitte durchbohrt, alsdann aber geht dieses Oehr in eine seitliche Furche über, welche längs des Stäbchens verläuft, flächer wird und 1'' vom Köpfchen endet. Die nähere Beschaffenheit des Oehrendes zeigt f. 16 u. 19. Die Oeffnung am Oehrende hat 1''' im Durchmesser, zur Aufnahme eines hinlänglich starken seidenen Schnürchens und der Rand des Oehres ist sorgfältig abgerundet, stumpf, um nicht die Ligatur zu durchschneiden. Das obere Ende jedes Schlingenträgers ist in seiner Mitte ausgebohrt und mit einem der Achse nach verlaufenden doppelten Schraubengewinde versehen, um den gabelförmigen Schlingenschnürer (f. 24) aufzunehmen. Um die Drehung des Schlingenträgers und so ein Aufwinden der Ligatur um denselben zu verhüten ist hier ebenfalls, wie bei den schon erwähnten v. Graefe schen Ligaturstäbchen mit dem Schlingenschnürer eine Schiene in Verbindung gebracht, (f. 18), welche, wenn derselbe in die mittlere runde Oeffnung des Schlingenträgers eingeschraubt wird, in der halbmondförmigen Oeffnung zur Seite der Schraubenmutter (fig. 22. 25) sich auf- und abbewegt. Der zweite mit dem Schlingenträger leicht in Verbindung zu setzende Schlingenschnürer, stellt eine kleine Ligaturwinde vor, (fig. 26 und 27), welche aus zwei, rechtwinklig von der Bodenplatte in die Höhe gebogenen Seitenplatten aus Messing, und aus einer Winde zusammengesetzt ist, die, durch den obern Theil der Seitenplatten durchgehend, vermittelst eines, in ein Rad einspringenden Sperrkegels (f. 17) an der rückgängigen Bewegung gehindert wird, wenn die an ein Häkchen in der Mitte der Welle befestigte Ligatur, durch das Griffende der Welle, aufgewunden worden ist. Soll eine rückgängige Bewegung der Welle möglich gemacht werden so wird, mittelst eines Druckes auf den f. 17 abgebildeten Gegendrücker die Feder ausgehoben. Die Befestigung der Ligaturwelle auf den Schlingenträger geschieht entweder vermöge eines mit einem Schraubengewinde versehenen und zum Durchgange der Ligatur durchbohrten Zapfens, oder mittelst zweier, zur Seite einer Oeffnung der Bodenplatte angebrachten viereckigen Zapfen.

Fig. 17 ist die Ligaturwelle, halbseitlich und ohne Schlingenträger dargestellt,

Fig. 26 von der Seite und für sich allein, mit der aufgewundenen Ligatur,

Fig. 27 in Verbindung mit einem kurzen Schlingenträger, so dass man die, von der Seite aufgewundene Ligatur auf der Welle sieht.

Fig. 21 stellt die, aus den schon einzeln beschriebenen Theilen bestehende Ligaturschraube in Verbindung mit einem Schlingenträger vor.

v. Graefe's u. v. Walther's Journ. XX. Bd. 4. Hft. Berl. 1833. S. 1—44. (Ueber das chirurg. clin. Institut der Berl. Univers.).

4) Piers Uso Walter's Unterbindungs-Stäbchen (m. Taf. XVII. fig. 57. 62). Das Instrument besteht aus einem kleinen, etwa 1''' dicken, hohlen silbernen Röhrchen f. 57 *a. a.*, an dessen oberstem Ende eine kleine Oehse *b.* befindlich ist. Das untere abgerundete Ende dieses Stäbchens ist (bis *c.* 1''' ungefähr) nicht hohl, sondern solid. Etwa $\frac{1}{2}$''' vom untern Ende entfernt, $\frac{1}{2}$''' oberhalb des festen Theiles des Ligaturstäbchens hat dasselbe zwei, sich gegenüberstehende kleine Löcher *d.* und *e.* und am untern Ende des Stäbchens befindet sich ein kleines Loch *f.* dass so in den nicht hohlen Theil des Ligaturstäbchens gebohrt ist, dass es mit einer Oeffnung anfangend, sich sogleich in zwei Arme theilt und mit den kleinen Oeffnungen *g.* u. *h.* etwa $\frac{1}{2}$''' unter *d.* u. *e.* endigt. Das untere Ende dieses Unterbindungsstäbchens muss abgerundet, glatt und alle angegebenen Löcher in demselben müssen so gearbeitet sein, dass deren Rand nicht scharf ist, um nicht den Faden zu zerschneiden. Ausserdem gehört hieher noch ein kleiner feiner Stahlstift, der etwas länger als die Röhre, am unteren Ende meisselförmig zugeschliffen ist, und genau das Rohr füllend, sich mit Leichtigkeit in dasselbe hineinschieben lässt. Die Anwendung des Instruments ist folgende:

Schon vor der Operation wird das eine Ende des Fadens an die Oehse *b.* befestigt. Damit indess der Faden ganz am Instrument anliege, sich an dieses genau anschliesse, ist es gut, denselben, nachdem er in der Oehse befestigt ist, in Form einer Schlinge um das Stäbchen

selbst, gleich unterhalb der Oehse, herumzuführen. Dann wird das andere Ende des Fadens durch das Stäbchen geführt, indem man es durch *d.* ein- und durch *e.* ausführt, darauf durch das schräg gebohrte Loch *h.*, bis es durch die, am unteren Ende des Stäbchens befindliche Oeffnung *f.* wieder herauskommt. Bei der Operation selbst, wird nun der, auf eben beschriebene Art schon im Voraus im Stäbchen befestigte Faden unter das Gefäss gebracht, dann wieder, durch das Loch *f.* nach *g.* geführt. Das Stäbchen wird nun auf das Gefäss gesetzt und mit der linken Hand befestigt, das freie Ende des Fadens mit der rechten Hand so lange angezogen, bis man die deutlich bemerkbare Ruptur der inneren Arterienhäute fühlt, und die Bildung des ober- und unterhalb der Ligatur, durch die Zurückziehung der inneren Arterienhäute entstehenden Wülste sieht, worauf dann der Faden einigemale um die Achse geschlungen und zuletzt mit einem Paare einfacher Schlingen um das Stäbchen befestigt wird. Will man die Ligatur lösen, so fasst man das Stäbchen mit der linken Hand und führt mit der rechten den feinen meisselförmigen Stift in die Röhre, und zwar in einer solchen Richtung, dass die Schneide des Meissels quer über den, von *d.* nach *e.* gespannten Faden zu stehen kommt, und diesen kreuzt. Hierauf drückt man den Meissel fest an, durchschneidet so den Faden, lokkert an der Seite des Stäbchens mit einer Sonde oder mit dem Finger die beiden Fäden, und entfernt dann das Ligaturstäbchen mit dem Faden zugleich.

Bei diesem Verfahren wird erstens der Akt der Unterbindung selbst, dem nicht bald stärkern, bald schwächern Zudrehen der Schraube überlassen, sondern blos von der fühlenden Hand des Wundarztes vollzogen, die ihr nun die nöthige Stärke geben kann; zweitens wird der, das Gefäss umgebende Faden so nahe wie möglich an der Ligatur durchschnitten, — in einer Enfernung, die 1 — $1\frac{1}{2}'''$ vom unterbundenen Gefässe beträgt, ohne dass dabei auch nur die Möglichkeit der Verletzung der Arterie zu fürchten wäre, — da das, den Faden durchschneidende Instrument in der unten geschlossenen silbernen Röhre sich befindet, und nur bis zu dem, bei *e.* geschlossenen Punkte hinabgeführt werden kann.

Beim Durchschneiden und Lösen des Fadens muss man einen, im Verhältniss zu der, im unteren Ende des Stäbchens befindlichen Oeffnung, zu dicken Faden vermeiden, damit der, durch dieses Loch zweimal durchgeführte Faden sich hier nicht einklemme und dadurch das Lösen desselben erschwere, etwas, das bei jedem Ligaturstäbchen, namentlich auch bei dem v. Gräfeschen, gleichfalls zu berücksichtigen ist.

Fig. 62 stellt das Instrument stark vergrössert vor, mit der eingelegten, nur noch nicht fest zusammengezogenen Schlinge, und die Biegungen, die der Faden bei Anwendung desselben annehmen muss.

v. Gräfe's u v. Walther's Journal XVI. Bd. 1. Hft. pag. 357. Taf. I. fig. 1. 2. 3.

G. *Instrumente zur unblutigen Kompression besonderer Arterien.*

1) Scultets Tourniquet zur Stillung der Blutung aus der verletzten Speichen- oder Ellenbogen-Arterie, nächst der Handwurzel (m. Taf. XVIII. fig. 3). Dasselbe besteht aus zwei Stahlreifen, deren einer etwas grösser ist, als der andre, und die durch drei flache schmale Stahlstäbe mit einander verbunden sind. Jeder Stahlreif besteht aus zwei halbzirkelförmigen, in der Mitte durch ein Charnier mit einander verbundenen Stücken, damit derselbe nach Willkühr geöffnet und geschlossen werden könne.

Von den beiden Enden des Reifes, die beim Schlusse einander berühren, ist das eine mit einem Loche, das andre mit einem gekrümmten Häkchen versehen, um beide an einander befestigen zu können. Ferner haben beide Reife an den Rändern rings herum kleine an einander gereihte Löcher für eine dünne Polsterung, damit der Druck des harten Stahlreifens auf die Haut gemindert werde. Die drei horizontalen Stahlstäbe sind auf den Ringen mittelst kleiner Stahlschräubchen aufgeschraubt. Die Schraube, die zur Kompression bestimmt ist, hat einen Griff und eine scheibenförmige Platte an dem unteren Ende. Die Alten bedienten sich dieses Instruments bei absichtlichen oder zufälligen Verwundungen, Behufs der Kompression.

Scultet l. c. Tab. XVIII. fig. 4.

2) Bourdelot's Compressorium für das Aneurysma im Armbuge (m. Taf. XVIII. fig. 4). Es ist aus einer Pelotte und zwei Riemen zusammengesetzt. Die Pelotte besteht aus einer ovalen, wenig konkaven, gepolsterten Metallplatte von 1″ 11‴ Länge und 15‴ Breite, welche in ihrer Mitte mit einem 1″ 5‴ langen, etwa 1‴ breiten Spalt, und an der äussersten Fläche mit zwei einwärts gebogenen Metallhaken zur Befestigung der Riemen versehen, an der konkaven Seite mässig mit Baumwelle gefüllt, und mit Leder überzogen ist, jedoch also, dass der obenerwähnte Spalt in seiner ganzen Länge ungehindert und frei bleibt. Die zwei Riemen sind ungefähr 1″ lang, 7‴ breit, mit einem Ende an die Pelotte angenäht, am andern mit mehreren Löchern zum Einhängen versehen. Die Arterie kommt in die Längenfurche der Pelotte zu liegen, ist folglich nur zum Theil umschlossen, nicht komprimirt.

Dionis, cours d'opérations de chirurgie. Paris, 1755. Tom. II. p. 692. — Zodiac. Med. Gal 1681. pag. 49.

3) Ein von Heister verbessertes Schrauben-Tourniquet für grössere Wunden der Arterie, sowohl der Gliedmassen als des Kopfes und des Halses (m. Taf. XVIII. fig. 1). Es besteht aus einer länglich viereckigen, etwas konvex-konkaven 3″ langen, 1″ breiten und 1‴ dicken Metallplatte, einer 2″ langen Kompressivschraube und einer zirkelrunden, 14‴ im Durchmesser haltenden Metallplatte, die unmittelbar an das zu komprimirende Glied angelegt wird.

Heister l. c. Tom. I. Tab. V. fig. 2.

4) Ein bruchbandähnliches Tourniquet bei Heister, zur Heilung grösserer Aneurysmen am Arme (m. Taf. XVIII. fig. 7). Es ist dem ersterwähnten bei Heister ähnlich, nur sind, nach Krombholz, die elastischen Arme seitwärts beweglich.

Heister l. c. Thl. I. Taf. II. fig. 9. — Enc. meth. Tab. XXXI. fig. 3.

5) Das elastische Tourniquet bei Heister, sowohl zur Verhinderung der Aneurysmabildung, nach Verletzung der Armarterie, als auch zu Heilung kleiner Aneurysmen im Armbuge (m. Taf. XVIII. fig. 11). Es besteht aus einem stählernen Bügel, einer Pelotte, einer Schraube und den dazu erforderlichen Bändern. Der Bügel ist segmentarisch ge-

bogen, elastisch, unterwärts in zwei Hälften getheilt. Die Platte, und selbst die gabelförmigen Enden sind mit Leder überzogen, an den äussersten Enden mit starken Bändern versehen, die mit mehrern Oeffnungen an das Vorderende befestigt werden, und zwar an zwei rückwärts gekrümmten Häkchen. An der konkaven untern Fläche der Platte ist oberhalb des Anfangs der Spalte ein Charnier, an welchem eine ovale Pelotte befestigt ist. Die untere Fläche ist mit Rosshaar und Leder gepolstert; auf den Rücken der Pelotte wirkt die Schraube, die durch die Stahlplatte geht, und mit einem ovalen Griffe versehen ist. Durch das Höher- und Tieferschrauben derselben wirkt die Pelotte mehr oder weniger stark drückend.

Heister l. c. Tom. I. Tab. II. fig. 8.

6) Senff's Tourniquet für Aneurysmen (m. Taf. XVIII. fig. 16). Es besteht aus einer Metallplatte, die sich in vier lange, konvexgekrümmte, biegsame, mit Häkchen versehene Stahlarme verlängert, durch die eine Kompressivschraube geht, mit einer Pelotte, welche durch das Auf- und Niedergehen der Schraubenstange schwächer oder stärker auf die Schlagader drückt. Diese Pelotte besteht aus einer kreisrunden Metallscheibe, einem Ueberzuge aus Leder und Polsterung von Pferdehaaren. Die Stahlarme sammt der Stahlplatte sind mit weichem Leder überzogen.

Es hat den Nachtheil, dass die schwachen Haken am Ende der Arme sehr abwärts gebogen und biegsam sind und folglich auf die Seiten und einen Theil der vorderen Fläche des Armes drücken, während ohnedies auch die beiden Riemen den Lateralkreislauf an der hintern Seite desselben aufheben, dass ferner das Olekranon frei gelassen ist.

Plattner l. c. Tab. II fig. 10. — Steidele, von den Blutflüssen. Wien, 1776.

7) Vallant's Compressorium zur Heilung des Aneurysma im Armbuge (m. Taf. XVIII. fig. 6). Es besteht aus einem mässig starken metallenen gepolsterten Zirkelbogen. Der breiteren Fläche des Bogens gegenüber befindet sich eine kleine Schraube von $1\frac{1}{2}''$ Länge und eine bewegliche Pelotte. Der Ring wird an den Arm so angelegt, dass die breite Seite desselben mit dem an der innern Fläche angenähten Polster auf den Ellenbogen, und die Pelotte der Schraube an die Schlagadergeschwulst

zu liegen kommt. Nun wird die Pelotte mittelst der Schraube so tief heruntergestellt, als man für nöthig achtet, um das Aneurysma zu komprimiren. Nach Ernst Plattner hat dieses Tourniquet den Vorzug, dass es nur die Schlagader allein drückt, indem der Ring weiter ist, als der Arm, und ausser dem Ellenbogen, der in dem Polster der breiten Fläche eine sehr gute Lage hat, die übrigen Partieen des Armes nicht berührt.

Foubert verbesserte dieses Instrument, indem er dem Reifen eine elliptische Form gab, wodurch derselbe von dem Arme nicht so weit absteht, als der zirkelrunde, und viel bequemer zum Tragen ist.

Haller, Collect. diss. chir. T. V. — Ernst Plattner's Zusätze zu seines Vaters Chirurgie. 1776. p. 82.

8) Arnaud's Tourniquet für das Aneurysma spurium (m. Taf. XVIII. fig. 5 *a. b. c.*) Es besteht aus zwei messingenen elliptischen Platten, die oben gewölbt, unten ausgehöhlt sind und über einander liegen. Die untere Platte ist mehr, wie die obere gewölbt, mit einem umgebogenen Rande versehen, und kommt auf die Geschwulst zu liegen. In der Mitte beider Platten befindet sich eine halbrunde hohle Schraubenmutter, durch welche eine senkrechte Schraube mit einem Knopf geht, vermittelst welcher die Platten einander genähert und von einander entfernt werden können. An der oberen Platte sind vier einwärts gebogene Häkchen zur Befestigung der Spannriemen angebracht. Die untere Platte ist mit einem weichen Stoffe gepolstert, um Druck zu verhüten. Ursprünglich war das Instrument für den Schenkel erfunden, jedoch wurde es später auch am Arme benutzt.

Fig. 5 *a.* zeigt dasselbe von der Seite,
Fig. 5 *b.* von oben angesehen,
Fig. 5 *c.* einen senkrechten Durchschnitt beider Platten.

E. Plattner's Zusätze, Thl. I. Taf I. fig. 1. 2. 3. 4. pag. 76 — 83.

9) Sannie's Schrauben-Tourniquet zur Komprimirung der Aneurysmen (m. Taf. XVIII. fig. 9 *a. b. c. d.*). Dieses Tourniquet besteht aus einer 6″ langen, 2½″ breiten und 3‴ tief ausgeschweiften, starken, eisernen, mit Leder überzogenen Platte *b. b.*, aus deren hinterm Rande sich ein 9″ langer, fast 5‴ breiter, und ungefähr 3‴ dicker rundlicher Bügel aus Stahl erhebt, der sich

mit seinem freien Ende über die erwähnte Platte krümmt, und daselbst mit zwei hintereinander angebrachten scheibenförmigen Schraubenmuttern endet. Diese Schraubenmuttern haben eine horizontale Lage, sind über 2‴ dick, 7‴ im Durchmesser breit, und mit der senkrechten Schraubenhöhlung durchbohrt. Eine derselben ist am Ende des Bügels *m.*, und die zweite ungefähr 1½″ hinter der ersteren in demselben angebracht. Die erste Schraubenmutter ist unmittelbar zur Aufnahme der senkrecht durchgehenden Schraube *k.* bestimmt, die zweite aber dient zur Befestigung eines geraden stellbaren Stahlarmes *g*·, der die andere Kompressschraube *f.* trägt. Diese Kompressschrauben *f. k.* haben eine ungefähr 3″ lange und 3‴ starke Schraubenstange, die am untern Ende abgerundet verläuft, am obern aber mit einem 7‴ langen und eben so breiten platten herzförmigen Griffe versehen ist. Die Windungen dieser Schraubenstangen sind ⅓‴ stark, breit auslaufend, und die hohlen Gänge zwischen demselben ½‴ weit. Der gerade stählerne Arm, der an der hintern Schraubenmutter des Bügels angeschraubt ist, ist 2¾ bis 3″ lang, 3‴ breit, und durchaus 2‴ dick. Er bildet in seiner ganzen Länge drei horizontale Schraubenmuttern, von welchen an dem einen Ende zwei, und an dem andern blos eine angebracht ist. Sie haben eine zirkelrunde Form, und sind 6‴ im äussern Durchmesser breit. Ihre senkrechte Schraubenöffnung ist 3‴ weit. Die einzelne an dem einen Ende angebrachte Schraubenmutter dient zur Aufnahme der Kompressschraube, die beiden andern an einander gereihten *i.* sind dazu bestimmt, dass der Arm mittelst einer kurzen geflügelten Stellschraube *h.* mehr vorwärts oder weiter rückwärts gestellt werden könne, je nachdem es die Schlagader erfordert. Die kurze Stahlschraube unterscheidet sich von den beiden Kompressschrauben *f. k.* blos dadurch, dass sie nur einen höchstens 8‴ langen Schraubenzapfen hat. Zu dieser Kompressmaschine gehören auch mehrere eiserne oder messingene Schienen, die ihrer Länge nach an der einen Fläche konvex und an der andern konkav geformt sind, um auf diese Art vollkommen der Gliedmasse anzupassen. Was die bestimmte Grösse dieser Kompressplatten oder Schienen anbelangt, so ist dieselbe sehr verschieden, wegen der

mannigfachen Fälle, wo sie angewandt werden sollen. Sie können aus starkem Pfundleder bestehen. Brambilla hat einige Platten von bestimmter Grösse und Form angegeben. So ist z. B. die eine (f. 9 *b.*) von Eisenblech oder Messing, $5\frac{1}{2}''$ lang, $1''$ $10'''$ breit, verhältnissmässig dick, nach der äussern Seite konvex gebogen, und an den schmälern Seitenrändern nach auswärts abgerundet. Sie ist an der konvexen Aussenfläche mit zwei, von den abgerundeten Rändern 7 — $8'''$ entfernten, parallelen ringförmigen Pfannen versehen, die eine halbkugelförmige Höhlung im Grunde bilden und zur Aufnahme des abgerundeten Hinterendes der Kompressschraube dienen. Die abgerundete Kompressplatte (f. 9 *c. d.*) ist aus demselben Metalle wie die vorige bereitet; nur hat sie eine vollkommen ovale Form.

Diese Maschine ist zu sehr zusammengesetzt, zu schwer, und scheint zur Heilung von Beinbrüchen, wozu Sannie dieselbe gebrauchte, geeigneter, als zur Heilung der Aneurysmen.

Brambilla l. c. Tab. LVII fig. 3. 4. 10. 11. 12. 13. — Abhandlung aus den Schriften der Harlemer Gesellschaften. 1. Bd. Taf. V. fig. 1 — 6. Leipzig, 1775.

10) Acrell's Compressorium zur Heilung der Aneurysmen (m. Taf. XVIII. fig. 12). Es besteht aus zwei ovalen oder zirkelrunden hölzernen Platten, einer spiralförmigen Feder, dem Ueberzug und zwei einköpfigen Binden. Die obere Platte dieses Instruments hält $2\frac{3}{4}$, die untere $4\frac{1}{4}''$ im Durchmesser; jede derselben ist gegen $2'''$ dick, und an beiden Flächen vollkommen horizontal. Zwischen diesen zwei Platten in der Mitte befindet sich ein spiralförmig gedrehter Stahldraht, dessen Windungen einen Durchmesser von $1\frac{1}{2}''$ haben, und der etwa $1'''$ stark ist. An seinen beiden Enden ist er auf einige Linien Länge geplättet, mit einigen Löchern versehen und wird mittelst Schrauben oder Niete an die innern Flächen der Platten festgemacht. Im freien Zustande ist die Höhe der Windungen gleich $5''$, daher die Platten $5''$ von einander entfernt; drückt man aber dieselben gegen einander, so können sie auf $1\frac{1}{2}''$ einander genähert werden. Der Ueberzug der Platten besteht aus einem Stück Wachstuch, welches sowohl am Rande der

obern, als auch der untern Platte befestigt wird, so dass die Spiralfeder nicht zu sehen ist. Die äussere Fläche der untern Platte, mittelst der das Instrument am Gliede anliegt, ist mit etwas Baumwolle und einem dicken wollenen Blatte gefüttert und ebenfalls mit Wachstuch überzogen. An der obern Fläche der obern Platte befinden sich zwei einköpfige Binden, in der Mitte an einander genäht, so dass sie mit ihren freien Enden über die entgegengesetzten Seiten der Platte herabhängen, und über dem Arme nach Anlegung des Instruments zusammengebunden werden können. Die Wirkung des Kompressorii ist unsicher.

Olof. Acrell, Chir. Vorfälle aus dem Schwedischen Gött. 1777. 2. Bd. Tab. VIII. fig 4.

11) Desault's erstes Tourniquet für die verletzte Arteria cubitalis (m. Taf. XVIII. fig. 2). Es besteht blos aus einer Schraube, einer viereckigen und einer runden Messingplatte. Die Schraube hat eine aus Stahl gearbeitete cylindrische Schraubenstange, die 18‴ lang ist, am obern Ende den platten 8‴ hohen Griff, und am untern Ende die runde horizontal aber beweglich befestigte Pelotte hat. Die Pelotte hat die Form einer runden, an beiden Seiten flachen Scheide, ist aus Messing und von kleinem Umfange. Ihr Durchmesser beträgt 7‴. Die Befestigung derselben an der Schraubenstange geschieht durch eine Gehäusplatte, die an der Pelotte mittelst vier Schräubchen so befestigt ist, dass die durch dieselbe durchgehende und inwendig festgehaltene Schraubenstange sich leicht im Kreise herumdrehen lässt, ohne dass dabei die Pelotte ihre Lage ändert und sich mit bewegt. Die Schraubenstange steckt in einer länglichen konvex gekrümmten viereckigen Messingplatte, die zu diesem Zwecke in der Mitte eine Schraubenmutteröffnung hat. Sie ist $1\frac{1}{2}$″ lang und 8 — 9‴ breit. An beiden schmalen Seitenrändern der äussern Fläche der Platte erheben sich drei kleine Metallknöpfe, in welche beim Anlegen der Riemengurt mit beiden Enden eingehängt wird. — Es theilt die Fehler des Desaultschen zweiten Tourniquets.

Köhler l. c. Tab. V. fig. 5. — P. J. Desault, Oeuvres chir. 1798.

12) Plenk's Tourniquet zu Aneurysmen (m. Taf. XVIII. fig. 13. 14). Es unterscheidet sich von dem

des Senff blos darin, dass die Arme *b. b. c. c.* nicht so sehr einwärts gebogen, und mehr flache Stahlplatten sind, ferner sich nicht in Häkchen endigen, sondern an der äussern Fläche an den Enden mit Einhängknöpfchen *d.d. d.d.* versehen sind, an welche die Riemen oder Bänder befestigt werden können. Ueberdies sind die beiden Stahlarme beweglich über einander und daher in verschiedener Entfernung zu einander stellbar. Durch den mittlern scheibenförmigen Theil der beiden Stahlarme geht die, am obern Ende geflügelte Kompressivschraube *a.* senkrecht durch, an deren unterem Ende die Druckpelotte beweglich befestigt ist, welche aber an der untern Fläche nicht durchaus gewölbt, sondern, mit einem rinnenförmigen Ausschnitte *c.*, welcher die Arterie aufnimmt, der Quere nach versehen ist. In jenen Fällen, wo sich kein solches Tourniquet anlegen lässt, will Plenk, dass man sich blos länglicher, unterhalb gerinnter Pelotten (f. 14) bediene, die sich jeder Wundarzt aus Kork oder Wachs verfertigen und durch Bänder befestigen könne.

Es theilt die Nachtheile aller Kompressorien zum partiellen Druck auf die Oeffnung der verletzten Arterie; denn die vier Rinnen, die an den Knöpfen eingehängt werden, drücken sowohl den hintern als seitlichen Theil des Armes sehr, erregen Schmerzen, und hemmen die Funktion der Kollateraläste.

A. F. Ayrer l. c. T. I. fig. 1. 2. 3. — Ueber die Pulsadergeschwülste u. ihre Behandlung. Gött. 1800.

13) Leber's Kork (m. Taf. XVIII. fig. 15). Er hat ebenfalls, wie der von Plenk in Vorschlag gebrachte, eine Rinne, welche auf die verwundete Arterie zu liegen kommt. Seine Länge beträgt $1\frac{1}{2}''$, seine Breite $1''\ 1'''$.

14) Ayrer's modificirtes Plenksches Compressorium (m. Taf. XVIII. fig. 17). Es besteht aus einem, in Bezug auf seine Breite, der Stärke des kranken Armes entsprechenden viereckigen Brette, auf welchem das Plenksche Kompressorium, aber mit verlängertem Stahlarm vermittelst Schrauben befestigt wird. Ayrer meint, durch diese Abänderung eine gleichmässigere und ununterbrochene Kompression zu bewirken, die durch das Anlegen von Riemen erzeugten Schmerzen zu verhü-

ten, und gleichzeitig doch den Lateral-Kreislauf ungestört zu lassen. Beim Gebrauch wird das Brett mit einem wohlgepolsterten Rosshaarkissen belegt, welches die Kanten des Brettes bedeckt, und den Arm gegen Druck schützt.

Vic. d'Azyr hatte bereits ein ähnliches beschrieben*)
Ayrer l. c Taf. I fig. 1.

15) Ein elastisches Tourniquet für die Kompression der Aneurysmen im Ellenbuge: nach La Faye (m. Taf. XVIII. fig. 10). Es besteht aus einem elastischen Stahlringe, einer Pelotte mit einem Charnier, und einer kleinen Kompressivschraube. Der elastische Stahlbogen ist ungefähr 9″ lang, $1\frac{1}{2}$″ breit, und $\frac{3}{4}$‴ stark. Das Vorderende desselben ist aufwärts gebogen, abgerundet und in der Mitte mit einer Schraubenmutter durchbohrt; das Hinterende aber gerade abgesetzt und mit mehreren runden Löchern versehen, um mittelst einiger Stiche einen Riemen befestigen zu können. Der ganze Ring, sein Vorderende ausgenommen, ist mit Leinwand und Leder überzogen, und am Ende mit einem starken durchstochenen Riemen versehen, der an ein Häkchen, unweit des Vorderendes am Stahlringe eingehängt wird. An gedachtem Vorderende ist eine Schiene von Blech so befestigt, dass sie auf einer Seite über den Ring um etwa 3″ vorragt. Sie ist nach unten zu schmäler und etwas konkav, bildet am vordern oder obern Ende ein Charnier, ist am untern Ende abgerundet, durchaus mit Rosshaaren gefüttert und mit Leder überzogen. Sie dient dazu, dem Tourniquet mehr Festigkeit in der Anlegung zu verschaffen, und jede Bewegung des Armes zu hindern. Die Pelotte ist ein, etwa $1\frac{1}{4}$″ langer Stahlstab mit einer ovalen Platte, welche $1\frac{1}{2}$″ lang und $\frac{3}{4}$″ breit ist. Diese Platte ist an der Seite gegen den Ring stark von Rosshaar umgeben und sammt der Stange mit Leder überzogen. Das untere Ende der Pelottenstange ist durch ein Charnier mit dem Ringe vereinigt. Die $\frac{1}{2}$″ lange, $1\frac{1}{2}$‴ starke Schraube geht durch das Vorderende des Ringes und stemmt sich gegen die Stange der Pelotte 3‴ oberhalb des Charniers, so dass durch das

*) Hist. d. l. soc. d. med. an. 1779.

Tieferschrauben derselben die Pelotte stärker auf die Geschwulst gedrückt wird.

La Faye l. c. Tab. LXI. fig. 5. — Enc. meth. Tab. XV. fig. 6.

16) Wegehausen's Tourniquet, eine Abänderung des Plenkschen, bestimmt zum Aneurysma im Ellenbuge (m. Taf. XVIII. fig. 8). Das Kompressorium besteht aus einer 5″ langen und verhältnissmässig dicken, halbzirkelförmig gebogenen Stahlfeder, die an beiden Enden in platten Scheiben verläuft, welche $1\frac{1}{2}$″ im Durchmesser betragen und ungefähr 1‴ dick sind. Die obere Scheibe ist mit einem 3‴ weiten Schraubenmutterloche für die Schraube versehen, an der eine, nach aussen konvexe, nach innen konkave Pelotte befestigt ist. Aus den Rändern der beiden Endscheiben des Stahlbogens verlängern sich zwei platte stählerne Stäbe, die $5\frac{1}{2}$″ lang, 4‴ breit, unter einem spitzen Winkel an den Platten in fast horizontaler Lage angebracht und mit einem Stahlknöpfchen zur Befestigung des ledernen Riemens versehen sind. Diese Riemen sind 2″ breit und so lang, dass sie noch mit ihren Enden über die Stäbe hinausreichen. Bei der Anlegung dieses Tourniquets kommt der stählerne Halbzirkel nach aussen an den Arm zu liegen, und der Pelotte der verletzten Arterie gegenüber, während das andere gepolsterte Ende des Stahlbogens auf dem Olekranon aufliegt. Die vier Stahlstäbe verlängern sich über die innere Seite des Ellenbogengelenkes, und durch die zwei Spannriemen wird das Kompressorium in einer gebogenen festen Stellung erhalten.

Auch dieses Kompressorium ist fehlerhaft. Es ist nicht einfach genug, kann keinen hinlänglichen Druck ausüben, ist unbehilflich und kann um so leichter durch zufälligen Stoss an die Stahlarme u. s. w. aus der festgesetzten Lage gebracht werden.

Rust's Magazin, 2. Bd. 3. Hft. Tab. VI. fig. 2.

17) Colombat's Kompressorium für die verletzten Arterien (m. Taf. XVI. fig. 15). Es ist kreisförmig, hat 8 — 9″ im Diameter und besteht aus den beiden Halbbogen AA. u. BB., welche bei C. mittelst eines Charniers verbunden sind, so dass jene dadurch geöffnet werden können, im Fall die Kompression vermindert werden soll, die übrigens nicht nachlassen kann, da

sie die Zähne der Schraubenmutter G. sowohl als auch die Schraube F. G. festhalten; diese letztere muss vorher hinaufgeschraubt, auch kann die bewegliche Pelotte H. angenähert oder von ihr entfernt werden.

An den Halbbogen A. A. ist die Pelotte I. mittelst dreier Ringe L. L. L. befestigt; an dem einen Ende des ganzen Bogens bemerkt man einen grossen Ring O. mit zwei Oeffnungen P. Q., durch welche das Zahneisen E. geht, welches durch die Feder M. fest angedrückt wird.

Beim Anlegen dieses Kompressorii wird der Kranke in die, bei der vorzunehmenden Operation erforderliche Lage gebracht, und die Pelotte H. auf die Arterie gelegt, die komprimirt werden soll. Um das Instrument zu öffnen und die beiden Halbbogen auseinander zu bringen, muss man auf das Zahneisen E. drücken, so dass es nicht weiter, als bis P. einzahnt und so, dass die Feder M. es vertikal in die Höhe hebt, damit das Gliedmaass in dem Bogen A. B. eingelegt werden kann. Der Bogen wird nun geschlossen, zu welchem Behufe die Schraube F. gedreht und die Ringe N. u. O. einander genähert werden müssen, welches mehr oder weniger geschehen kann, je mehr oder je weniger man die Zähne des Zahneisens E. lüftet und die Feder D. den Halbzirkel B. B. hebt.

Soll eine Ligatur unternommen werden, sei es bei einem Aneurysma oder bei einer Amputation der Gliedmaassen, und sieht man sich genöthigt, die gehörige Cirkulation wieder herzustellen, um durch die arterielle Pulsation oder durch einen Blutstrom die versteckte Arterie zu entdecken, so lüftet man blos 2 — 3 Zähne des Zahneisens E., die man, Behufs der Wiederherstellung der Kompression, welche schnell und vollkommen bewerkstelligt wird, wieder in ihre vorige Lage zurück bringt.

Ohnerachtet des grossen Diameters dieses Kompressorii, kann es doch zur Kompression der *Arteria brachialis*, selbst bei Kindern, gebraucht werden, weil die beiden Pelotten H. u. I. so viel man will, einander genähert werden können. Behufs der Kompression der *Arteria axillaris* wird die kleine Pelotte in die Achselhöhle und die grosse an die Schulter gelegt; soll es die *Arteria*

inguinalis komprimiren, so wird hingegen die grosse Pelotte an das Gefäss, und die kleine in die Schamfuge gelegt.

Revue médicale française et étrangère etc. Decembre 1829. p. 407. — v. Graefe's u. v. Walther's Journ. Bd. XIV. 1 Hft. Taf. II. fig. 1. — (Beschreibung der, von Colombat, Behufs der Kompression u. Ligatur tiefgelegener Arterien, angegebenen neueren Instrumente, mitgetheilt von Dr. Ed. Graefe).

18) v. Graefe's Compressorium zur Stillung gefahrvoller Blutuugen aus dem Handteller (m. Taf. XVI. fig. 38. 39. 40). „Es ist aus ganz dünnem, etwas federndem Stahlblech gearbeitet und besteht hauptsächlich aus zwei Bügeln, welche, in einander greifend, an ihren Enden durch Schräubchen verbunden, ein plattgedrücktes Oval bilden. Zu diesem gehört, als ergänzender Theil, noch eine kleine Pelotte, welche, vermöge einer Druckschraube, beliebig fest an die zu komprimirende Stelle gepresst werden kann.

Die Abbildung f. 40 zeigt das Werkzeug in einer, in natürlich enDimensionen genau aufgenommenen Profil-Ansicht, in welcher von den Bügeln nur der, dem Auge zugewandte Rand gesehen werden kann. A. A. A. ist der eine Bügel, B. B. B. der andere. Die untern Enden beider Bügel sind bei *d.* durch zwei Schräubchen, von welchen hier nur das eine *c.* sichtbar ist, an einander befestigt. Die oberen Enden sind, unfern der Druckschraube bei *d.* auf gleiche Weise durch das hier bemerkte Schräubchen *c.* vereinigt. *f.* ist die Seitenansicht der Pelotte, *k.* die dünne Messingplatte, welche durch die Schräubchen *l. l.* an der Fläche der Pelotte befestigt ist *i.* das Knöpfchen des Schiebers, durch dessen Vorbewegung die Pelotte von ihrer Druckschraube *g.* abgelöst werden kann. *h. h.* sind die beiden von der Pelotte aus, durch dazu bestimmte Oeffnungen des Bügels hindurchgehende Stäbchen, mittelst welcher jedes seitliche Wanken der Pelotte verhindert wird. Bei *e. e. e.* u. *e.* bemerken wir die Seitenansicht der Ringe, welche die Schraubenmuttern (die in dem dünnen Bleche nicht genug Windungen haben würden) umgeben, und dazu dienen, die Druckschraube *g.* nach allen diesen verschiedenen Stellen mit ihrer Pelotte, willkührlich hinversetzen zu können.

„In der 38. u. 39. Figur bemerkt man die Konstruktion der Flächen beider Bügel. Die Aussenfläche des oberen Theiles des Bügels, an welchem die Druckschraube angebracht ist, zeigt sich zwischen B. *o.* A. *p.* in beinahe völlig natürlicher Breite, da die perspektivische Verkürzung desselben, in Folge der etwas schiefen Haltung des Instruments ungemein gering ist. An den beiden Seiten bei B. so wie bei A. laufen die Bügel schmäler herab, bis sie, wie es die innere Fläche des unteren Theiles des Kompressorii, zwischen S. *q. t. r.* zeigt, in ihren beiden Endungen wiederum so breit werden, als sie am oberen Theile desselben sind. Die oberen und unteren, durch Ausschnitte bei B. u. B. gabelförmig getrennten, schmalen Platten des Bügels B. B. erblickt man, ihrer ganzen Länge nach, bis zu ihren betreffenden Endungen am oberen Theile von B. bis *o. p.*, und am unteren von B. bis *q. r.* Beide schmale Platten *o.* u. *p.* sind am oberen Theile des Kompressorii unfern der Druckschraube durch zwei kleine, ihnen genau entsprechende Stege des Bügelendes A. bei *d.* u. *d.* hindurchgeschoben, und hier durch zwei Schräubchen *c.* u. *c.* so befestigt, dass die Enden beider Bügel nicht von einander weichen können. Es zeigen sich an der oberen Hälfte des Instruments die zu der fraglichen Befestigung erforderlichen Theile in ihrer Aussenfläche. An der entgegengesetzten, der unteren Hälfte des Bügels ist derselbe Befestigungs-Mechanismus von seiner inneren Fläche aus bemerklich; beide schmale Platten *q.* u. *r.* des Bügels B. sind hier ebenfalls durch die kleinen Stege des Bügelendes A. bei *d.* u. *d.* hindurchgeschoben und ähnlich, wie an der oberen Hälfte des Instruments durch die Schräubchen *c.* u. *c.* befestigt, so dass beide Bügel auch hier ein unbewegliches Ganzes bilden. Mittelst der beiden Schräubchen *c.* u. *c.* des oberen und derer des unteren Theiles des Kompressorii, können nun, je nachdem sie gelüftet oder fest angezogen werden, die beiden Hälften desselben beliebig zusammengeschoben und in der, zur Erreichung des Heilzwecks erforderlichen Dimension genau befestigt werden. So ist man im Stande, das ganze Instrument nach Erforderniss grösser oder kleiner zu machen und dasselbe in der gewählten Gestalt unbeweglich fest zu erhalten. An

jedem Knöpfchen der Befestigungsschrauben *c. c. c.* u. *c.* bemerkt man zwei kleine Löcher. Diese dienen zur Aufnahme der beiden Zähne *a. a.* des Schlüssels f. 41. Indem man beide Zähnchen in diese Löcher einsetzt, kann das Schräubchen, mittelst des breiten Griffes *b.* des Schlüssels, schnell, sicher und stark genug angezogen werden. Dieser Schlüssel ist entbehrlich, wenn man jedes Schraubenknöpfchen gross genug anfertigen lässt, um es mit den Fingern hinreichend fest zu erfassen; allein hiedurch wird das ganze Instrument merklich unbeholfener und schwerer. Durch die getroffene Vorkehrung hat das Kompressorium überdies weniger vorspringende Theile, es gewinnt an Leichtigkeit und gewährt zugleich den Vortheil, dass die Umstellungen, bei Entfernung des Schlüssels, der Willkühr unvorsichtiger Patienten weniger Preis gegeben sind. An dem oberen und breiteren Theile des Bügels A. sind bei *e. e. e. e.* u. *e.* die fünf, mit einer Schraubenmutter versehenen Oeffnungen, welche zur Aufnahme der Druckschraube dienen, die man hier in der mittelsten jener fünf Oeffnungen eingebracht findet. *f. f. f. f. f.* u. *f.* sind die glatten, kleineren Oeffnungen, die zur Aufnahme der beiden Stäbchen *g.* u. *g.* bestimmt sind, durch welche Drehungen und Schwankungen der Platte verhindert werden. Diese dünnen runden Stäbchen sind aus Messingdrath angefertigt und müssen, man möge gleichviel in welche der Oeffnungen *e.* die Druckschraube anbringen, stets genau in die daneben befindlichen beiden Oeffnungen *f.* u. *f.* passen. Die Pelotte *l. l.* kann aus verschiedenem Materiale gefertigt sein, erhält sich aber am reinlichsten und besten aus Elfenbein gearbeitet. Ihre Form erhellt zur Genüge aus der Zeichnung. Diese Pelotte bildet eine Halbkugel, deren gewölbte Fläche abwärts und deren gerade nach oben gerichtet ist. Letztere versieht man in der Mitte mit einer kleinen Aushöhlung, die hier das runde Knöpfchen der Druckschraube empfangen muss, welches in der Zeichnung nicht gesehen werden kann, da dasselbe unter der bei *k. k. k. k.* festgeschraubten Messing-Platte ruht. Jene kleine Aushöhlung sei geräumig und tief genug, um dem fraglichen Knöpfchen, mit dessen dünnem Halse unter der aufgeschraubten Platte, eine ganz

leichte und freie Bewegung zu gestatten. Von dieser Aushöhlung führt, auf der obern Seite der Pelotte, eine Furche bis nach *n.* hin, wo man ihre Spuren nahe bei *n.* bemerkt. Es dient diese scharfkantige Furche zur Aufnahme des Schiebers *m.*, dessen inneres Ende, wenn man auf *m.* aufdrückt, unterhalb der Messingplatte, genau in den Hals des Knöpfchens der Druckschraube einpasst, und auf diese Weise angeschlossen, dieselbe in der Art mit der Pelotte verbindet, dass beide ein Ganzes bilden, wobei jedoch die Schraube um ihre Achse bewegt werden kann, ohne dass die Pelotte dieser Bewegung folgt, welche vermöge des beschriebenen Mechanismus, mittelst der Schraube nur auf- und abwärts, aber nicht im Kreise bewegt werden kann. Will man die Pelotte nicht in der Mitte, sondern mehr zur Seite des Kompressorii anbringen, so zieht man zuerst den Schieber *m.* hinlänglich hervor; dadurch wird das Knöpfchen der Druckschraube unter dem Messingbleche frei und man kann nun die Pelotte durch eine Bewegung nach abwärts, sammt ihren beiden Stäbchen *g. g.* ganz von der Druckschraube H. abnehmen. Hiernach wird die Druckschraube beliebig in eine der andern Oeffnungen *e.* eingebracht, dann die Stäbchen *g. g.* von unten in die betreffenden Oeffnungen *f. f.* eingesenkt, nun die Pelotte so weit an die Druckschraube herangebracht, dass das oft erwähnte Knöpfchen derselben sich bei *i.* ganz unter der Messingplatte verbirgt. Zuletzt drückt man den Schieber *m.* fest nach der Messingplatte hin und einiget so wiederum die Druckschraube mit der Pelotte zu einem Ganzen.

Fig. 38 zeigt, wie das Kompressorium an der Hand angelegt ist, wie die Pelotte, mittelst der Schrauben willkührlich festgedrückt werden kann, und wie die, neben der Pelotte gelegenen Weichtheile vorn und zu beiden Seiten vollkommen von allem Drucke frei bleiben. Um das letzte Verhältniss recht in die Augen fallen zu lassen, ward das Instrument in einer Lage gezeichnet, wo es von dem Ulnar- und Radical-Rande weiter absteht, als nöthig ist. Wären beide Bügel durch den beschriebenen Mechanismus näher zusammengeschoben worden, so würde dieser Abstand weit geringer sein. Der untere Theil des Kompressorii, welcher auf dem Handrücken ruht, ist hier

durch die Hand gedeckt, also nicht zu sehen. Da derselbe, wie man aus f. 40 sieht, zwischen *s. t. q. r.* gefenstert ist, so drückt er weniger. Dieser Druck wird übrigens sehr leicht ertragen und erregt um so geringere Beschwerden, als man ihn noch durch untergelegte, weiche Kompressen verringern kann, und als überhaupt die federnde Beschaffenheit der, aus dünnem Stahlblech bereiteten Bügel schon viel dazu beiträgt, auch bei noch so langem Gebrauch, schmerzhaften Empfindungen möglichst vorzubeugen."

Ueber den Gebrauch des v. Graefeschen Kompressorii bei gefahrvollen Blutungen aus Wunden des Handtellers, verweist Ref. auf seine eigenen desfallsigen Erörterungen. Es ist nur noch zu erwähnen, dass die beschriebenen Werkzeuge auch bei Aneurysmen, bei welchen Druck angezeigt ist, sich bestens bewährten, da sie durch die Stellbarkeit ihrer Bügel und durch die leichte Umstellung der Pelotte, überaus genau, jedem Falle angepasst werden können, da sie ferner die Seitencirkulation auf das Vollkommenste frei lassen, da man mittelst derselben den Druck auf das Gefäss ganz den Umständen angemessen einrichten kann, und da sie endlich durch ihre Form und Leichtigkeit, bei noch so langem Gebrauche den Kranken nicht beschwerlich fallen. Zwar finden wir auch bei einigen andern Kompressorien, namentlich bei einem der neuesten, bei dem Colombatschen, Umstellbarkeit der Pelotte, aber dieses, wie alle übrigen, geben durch ihre unbequeme Gestalt, und durch ihre Schwere, zu mannichfachen Belästigungen, besonders bei anhaltendem Gebrauche Anlass. So wiegt z. B. Colombat's, schon durch seine weit vorspringenden Theile lästiges Kompressorium *) 15 Unzen, während v. Graefe's Instrument **) Alles in Allem ein Gewicht von 2 Unzen hat.

Bei der Anlegung gewährt das v. Graefesche Kompressorium endlich noch den Vortheil, dass es nicht über die Hand gestreift, bis zur kranken Stelle hingeführt, sondern erforderlichen Falles, bei vorhandenen Anschwellungen oder anderweitigen Hindernissen, auch ohne über die Hand gestreift zu werden, von beiden Seiten hin, unmit-

*) v. Graefe's u. v. Walth. Journ. XIV. Bd. 1. Hft Taf. II fig. 4.
**) XVII. Bd. 2. Hft. Taf. IV. fig. 2.

telbar an die kranke Stelle gelegt, und hierauf durch Anziehung jener Schrauben, auf die schon beschriebene Weise, zu einem festen Ganzen verbunden werden kann.

v. Graefe's u. v. Walther's Journ. XVII. Bd. 2. Hft. pag. 306. Taf. IV. fig. 1 — 4.

III. *Instrumente für die Behandlung der verletzten Arteria intercostalis sind:*

A. *Solche, die man zur Kompression gebraucht, als:*

1) Lotteri's spatelförmige Platte (m. Taf. XV. fig. 45 *a. b.*). Sie ist von Silber oder Eisenblech gefertigt mit einigen kleinen Löchern zur Befestigung einer kleinen Kompresse über denselben, mit einem ovalen Loche zum Abfluss des Blutes und am anderen Ende mit zwei länglichen Spalten und zwei Löchern zur Befestigung mittelst eines Bandes versehen.

Fig. 48 *a.* stellt das Instrument von der breiten Seite, f. 45 *b.* seiner schwach S-förmigen Krümmung nach, vor.

Bei Anwendung des Instruments wird das gepolsterte vordere Ende zwischen die Rippen so durch die Wunde geschoben, dass das Polster auf die verletzte Arterie zu liegen kommt und, während mit dem hintern Ende eine abwärtsgehende Bewegung gemacht wird, die Kompression des Gefässes bewirkt.

Um die Platte auch für fortdauernde Kompression brauchbar zu machen, muss durch die Längenspalte am hintern Ende eine 5 Ellen lange, 1″ breite Binde gezogen, und bei fest an die Rippe angedrückter Schlagader das Hinterende mittelst des Bandes um den Brustkorb festgebunden werden.

Das Instrument entspricht jeder an dasselbe zu machenden Forderung, und ist in allen den Fällen anwendbar, in denen keine der übrigen fünf Blutstillungs-Methoden dringender indicirt ist, oder im Rippenbruch, Athembeschwerde, Blutextravasat und dergl. seinen Gebrauch unmöglich machen.

Mem. d. l'Acad. Roy. d. chir. Tom. II. pag. 91. 126.

2) La Faye's Instrument zur Kompression der verletzten Rippen-Schlagader (m. Taf. XV. fig. 47 *a. b.*). Es besteht aus zwei ungleich langen, 1″ breiten, in der Mitte durch ein Charnier vereinigten, Sil-

berblechen. Das untere, $1\frac{1}{2}''$ lange Blech, ist gegen die Rippe zu hakenförmig umgebogen, um, nach Art des Lotterischen Spatels, unter die Rippe gebracht werden zu können, das obere nach auswärts umgerollt, damit zur Befestigung des Instruments ein Band durchgezogen werden könne.

An der äusseren Seite beider, durch ein Charnier vereinigter Bleche bewegt sich ein Riegel in drei Klammern, der, wenn das mit Leder gepolsterte untere Hakenblech unter die Rippe gebracht worden ist, nach abwärts geschoben und die beiden Bleche zu einem unbeweglichen Ganzen zu machen bestimmt ist.

Fig. 47 *a.* stellt das Instrument von der äusseren Seite vor, und zwar in gerader Stellung, (f. 47 *b.*) aber von der inneren Seite, und in dem Zustande, wenn der Riegel zurückgeschoben, und zur leichteren Einbringung des hakenförmigen Endes, das untere Stück zum oberen stumpfwinklig gestellt ist.

La Faye l. c. Tab. XXII. fig. *b. x.*

3) Bellocq's Tourniquet (m. Taf. XV. fig. 44). Das Hauptstück, worauf alle andere befestigt sind *a. a.*, ist 2″ 5‴ lang, 2‴ dick und 3‴ breit.

Der vordere Theil dieses Stückes endigt sich in eine fast dreiwinklige Platte *b.*, welche winkelrecht darauf steht ungefähr 1″ und einige Linien hoch ist. Sie ist inwendig und an ihrem oberen Theil ein wenig flach bauchigt, damit sie sich zur Zeit der Zusammenpressung desto besser an die Rippe anlegt. An den Rändern sind Löcher durchgebohrt, damit der Taffent, die Leinwand oder ein anderer Ueberzug, dessen man sich bedient, die Platte weich auf das Rippenfell zu legen, desto sicherer befestigt werden kann.

Das Stück *a. a.* hat am hinteren Theile einen Bruch *d.*, dieser macht eine Art Gelenk, damit man die vordere Platte *b. a.* zurückschlagen, und sie dadurch leichter in die Brust bringen kann, welches geschieht, wenn man die Platte *m. k.* in der Noth zurückschiebt.

An dem hinteren Ende dieses Stücks befindet sich eine Säule *c.*, die rechtwinklig in die Höhe geht und am oberen Theile mit einer Schraubenmutter versehen ist, wodurch eine Schraube *f.* geht, deren Ende in dem Verei-

nigungspunkte der beiden Schenkel *g.*, die an ein zweites dreieckiges Stück *h.* genietet sind, vermittelst eines Stiftes so angemacht ist, dass sie sich herumdrehen lässt.

Dieses zweite dreieckige Stück wird unten von einem Schieber *i.* den man im Grundrisse sieht, getragen. Vermöge dieses Schiebers ist das dreieckige Stück auf der Unterlage *a. a.* beweglich und mittelst der in der Vereinigung der beiden Schenkel, des an dem dreieckigen Stück befestigten Hälters angefügten Schrauben, kann das Stück vor- oder zurückgeschraubt, und dadurch die Zusammenpressung auf die beiden Flächen der Rippe stärker oder schwächer gemacht werden.

Der Schieber ist in der Mitte seiner Grundfläche aufgespalten, damit der Schwanz eines Wagebalkens *k.* durchgehe, der sich zum Theil in der Dicke der Unterlage *a. a.*, wo er durch einen Stift befestigt ist, verborgen befindet.

Das vornehmste Ende des Wagebalkens liegt auf der Unterlage inwendig an dem Grunde des vordersten dreieckigen Stückes *b.* es ist 6''' breit, 1½''' dick und an dem Vordertheile so gestaltet, dass der untere Rand der Rippe, wo das Blut herausgeht, genau darin liegen kann. Diese Platte hat um und um Löcher, damit dasjenige, welches das Gefäss zusammenpressen helfen muss, als: Leinwand, oder auch wohl ein Stück Lerchenschwamm desto besser befestigt werden kann.

Das dreieckige bewegliche Stück *h.* hat an seinem oberen Ende ein anderes Stück, welches hinterwärts rechtwinklig darauf steht *m.* Dieses Stück ist 6''' lang, 2''' dick und 2½''' breit. Es ist an seinem hinteren Ende *n.* mit einer Schraubenmutter versehen, wodurch eine Schraube *o.* mit einem platten Kopfe geht. Diese Schraube geht zwischen dem zweischenklichen Halter *g.* an dem dreieckigen beweglichen Stücke *h.* dessen Schenkel angenietet sind, und durch ein Loch *b.*, das hinten in das abgerundete Stück des Schiebers, der dem dreieckigen beweglichen Stücke zum Grunde dient, durchgebohrt ist. Diese Schraube trifft auf das hintere Ende des Wagebalkens *q.* und wenn man sie hineinschraubt, so wird das andere Ende *e.* in die Höhe gezogen und das Gefäss zusammengepresst.

Dies ist die Beschreibung des Instruments, die Belloeq selbst davon ertheilt, von dessen Nutzen er Folgendes angeführt:

1. Stillt es das Blut, ohne das Rippenfell zu beschweren.

2. Wird dadurch der Gebrauch der Injectionen erleichtert, wenn sie für nöthig gehalten werden, um die Blutgerinsel zu erweichen.

3. Kann es verhindern, dass die Splitter einer Rippe die Lunge nicht stechen und dazu dienen, jene, während die Natur sie wieder zu vereinigen bemüht ist, recht fest anzuhalten.

Fig. *a.* u. *b.* zeigt die vordere oder Breiten-Fläche der Hauptplatte, *a.* ist der Vordertheil, *b.* der Hintertheil, *c.* die obere Ansicht des vorderen Endes des Hauptplatte, *d.* und *e.* die Seitenansicht der Hauptplatte, *f.* der gabelförmigen Bügel, *g.* der beweglichen Gabel, *h.* obere Ansicht der Schiebplatte, *i.* ihre Seitenansicht von vorn, *k.* die Form des Schraubengewindes, *l.* Seitenansicht der Schiebplatte.

Heuermann l. c. T. II. Tab. V. fig. 6. — Mem. de l'Academ. Roy. de chir. Tom. II.

4) Harder's Kompressorium (m. Taf. XV. fig. 46). Es besteht aus zwei Platten A. B., die durch ein Band E. mit einander vereinigt sind, und von denen die viereckige, an ihrer gewölbten Seite, mit einem Schwamm überzogene, in die Brusthöhle und an die verletzte Arterie, die andere scheibenförmige, aber aussen auf die Wunde zu liegen kommt. Die Kompression geschieht durch das Umdrehen des Knebels C., der an die Schnüre D. D. D. D. in allen Richtungen befestigt werden kann.

Fig. 46 F. stellt die Platte A. von der Seite angesehen vor, um den Grad der Wölbung zu zeigen.

v. Graefe's u. v. Walther's Journ. VI. Bd. 2. Hft. Taf. IV. fig. 1. 2. 3.

B. *Solche, die man Behufs der Unterbindung anwendet, als:*

1) Gerard's Nadeln (m. Taf. XVII. fig. 67. 68). Sie sind segmentarich gekrümmt, am stumpfen Ende stark, geöhrt, nach vorn spitz.

2) Goulard's Nadeln (m. T. XV. f. 33. u. XIV. f. 48). Die, m. Taf. XV. f. 33 *a. b.* ist gestielt, stark gebogen *a. a. b.*, im Körper rund, an der Spitze *b.* platt, zweischneidig, mit einem oder zwei Oehren und einer Furche *c.* an der konvexen Seite versehen.

Die, m. Taf. XIV. fig. 48, welche die von Gerard an Bequemlichkeit übertreffen soll, hat einen runden, langen Körper, einen platten Kopf, eine zweischneidige, doppelt geöhrte Spitze, und ist an der konvexen Fläche des gekrümmmten Theiles für das Fadenbändchen rinnenförmig ausgehöhlt, aber mit zwei hintereinander gestellten kleinen runden Oehren versehen.

Garengeot l. c. Tom. II. p. 430. f. 2. — Krombholz l. c. Tab. IX. f. 115.

3) Heuermann's Nadel (m. Taf. XV. fig. 1). Sie ist fast halbzirkelförmig gekrümmt, und am Stiele dergestalt gebogen, dass sie mit demselben fast einen geraden Winkel abgiebt, vorn spitz, fast 1''' breit, an beiden Flächen mit einer kleinen Rinne, vorn und hinten mit einem Loche zur Aufnahme des Fadens und mit einem hölzernen Griffe versehen.

Heuermann, Abhandlung von den vornehmsten chirurgischen Operationen. Kopenhagen u. Leipzig, 1750. Part. II. p. 241.

4) Leber's Nadeln (m. Taf. XIV. fig. 42. 43. u. Taf. XV. f. 30).

Die eine, f. 42 ist aus Silber gefertigt, breiter, länger, spitz, am hintern Ende mit einem grossen länglichen Oehre versehen.

Die andere, Taf. XIV. f. 43, XV. f. 30 *a. b.* ist ebenfalls von Silber, halbkreisförmig gebogen, sowohl am vorderen, als hinteren Ende mit einem viereckigen Oehr (f. 30 *b.*) versehen, vorn aber spitz, hinterwärts abgerundet.

Mem. sur une nouv. aiguille, propre à faire la ligature des vaisseaux. Paris, 1746.

5) Steidele's Nadel (m. Taf. XV. fig. 25. 27). Sie ist von dem biegsamsten Silber verfertigt; man kann sie bei jeder Person ohne Unterschied des Alters und der Grösse, zu allen verletzten tief- oder seichtliegenden Schlagadern gebrauchen, man biege sie nur wie man es für nothwendig findet.

Steidele l. c. T. I. fig. 2. 3. pag. 141

6) Böttcher's erste Nadel zur Umstechung der Rippe (m. Taf. XV. fig. 31). Sie ist ganz von Stahl und hat einen breiten Handgriff, an dem Spitzen-

ende einen kleinen Knopf, und dahinter ein Oehr, dem durch einen Einschnitt der Ausweg gebahnt wird.

7) Böttcher's zweite Nadel zur Unterbindung (m. Taf. XIV. fig. 44). Sie ist, nach Garengeot, mit zwei Oeffnungen versehen; da aber von den Oeffnungen kein weiterer Vortheil zu erwarten ist, als dass der Faden dadurch in die Rinne, die sich an der gebogenen Seite des Instruments befindet, geleitet werden kann, so ist dieser viel zu klein, als dass darauf Rücksicht genommen werden dürfte, und damit dieses Instrument mit Nutzen gebraucht werden könne, hat man eine besondere Vorsicht beim Einfädeln zu beobachten, damit nicht ein Loch für's andere zuerst eingefädelt werde, wofern man nicht das Instrument vergeblich um die Rippe bringen, ohne Nutzen wiederum zurückziehen und den Faden von neuem einfädeln will.

Leber's Instrument *) hat zwar nur eine Oeffnung, es ist aber wegen seiner Spitze, mit der es begabt worden, nicht gut zu gebrauchen; denn es können die Rippen beim Herumbringen desselben geschrammt, das Periosteum verletzt und abgesondert, ja eine Intercostal-Schlagader auf der andern Seite beim Herausbringen der Spitze, oder auch die Lungen verwundet werden.

Dieser Ursachen halber würde es besser sein, dasselbe 1. mit einer Oeffnung, 2. nicht zu spitzig, sondern mit einem kleinen Knopfe am Ende zu versehen, und 3. um es bequemer halten zu können, wäre der Handgriff mit einer Fläche, die nicht sogleich aufhöret, zu verbinden. In die Oeffnung des Instruments wird ein ganz schmales Band eingefädelt, worauf man der Länge nach eine dicke Longette näht, die 1″ lang sein muss, damit, wenn die Mitte derselben unter der Rippe liegt, die Enden um ihre Ränder sich herumschlagen. Hiedurch erwächst der Vortheil, dass, im Fall es ungewiss bleibt, welche Arterie eigentlich verletzt sei, das Instrument nicht vergebens applicirt ist, indem beide Arterien auf solche Weise, wenn die Longette um beide Ränder der Rippe zu liegen kommt, auch beide zugleich können komprimirt und unterbunden werden.

Böttcher, Abhandlung von den Krankheiten der Knochen, Knorpel und Sehnen. Königsberg u. Leipzig, 1796. P. I. Tab. II. f. 17. c. 7. p. 233.

*) Plenk's Beobachtungen, 2r Thl. S. 76.

8) La Faye's Instrument zur Unterbindung der Rippenschlagader (m. Taf. XV. fig. 52). Es besteht aus einer platten silbernen gekrümmten Scheide, die um die Rippe geführt wird und einem in demselben verborgenen Stilet zum Leiter dient, welches am oberen Rande der Rippe ausgestochen, zum Einziehen der Ligatur gebraucht wird. Das Stilet stellt eine flache, vorn spitze Nadel mit einem Oehr vor.

La Faye l. c. Tab. XXII. fig. m. o.

IV. *Instrumente zur Operation der Blutader-Knoten.*

Die Instrumente, die man zur Operation der Blutaderknoten gebraucht, sind grösstentheils schon in den vorhergehenden Abschnitten abgehandelt worden, so dass hier nur zwei Instrumente besondere Erwähnung verdienen, nämlich:

1) Albucasis Skalpell zur Exstirpation der Blutaderknoten. Der Rücken der Klinge ist vom Hefte aus konkav, durchaus stumpf, bis zur Spitze 15''' lang, die Bogentiefe beträgt $2\frac{1}{2}$'''. Der Schneiderand vom Heft an gerade, mit dem Rücken parallel, bildet dann einen Vorsprung, mit welchem die scharfe Schneide beginnt, die in gleichförmig konvexer Linie in die sehr scharfe Spitze verläuft. Diese weicht von der senkrecht aufgezogenen Mittellinie der Klinge um 5''' ab. Die Breite der Klinge vom Anfange der Schneide beträgt 4''', am Hefte 2'''. Das letztere ist 2'' 8''' lang, auf 9''' vor dem hinteren Ende rund, vorn 2''', hinten 3''' breit, zuletzt verziert und abgerundet.

Albucasis, pag. 161.

2) Brodie's Bistouri zur Durchschneidung ohne Unterbindung. Es ist schmal, spitzig, sehr gekrümmt und konvexschneidig.

Brodie on the Tr. of. var. veins in med. ch. Tr. VII. S. 195.

V. *Instrumente zur Nath der Wunden.*

Die Geschichte der blutigen Wundvereinigung hängt mit der im grauen Alterthume bewährten Kenntniss von Heilung der Wunden genau zusammen. So wie es nie

an Kämpfen unter Menschen fehlte, so fehlte es auch nie an Wunden und mithin lässt sich wohl vermuthen, dass die Kunst, Wunden zu heilen, die älteste gewesen. Die Knopfnath, Kürschnernath, die Bauch- und Darmnath, waren schon vor Celsus und Galen bekannt und nur die Zapfennath und umschlungene Nath sind erst im Mittelalter in Gebrauch gekommen. Die Nadeln, deren man sich zur Vereinigung der Wunden bediente, gehören daher sonder Zweifel unter die ältesten Instrumente in der Chirurgie, und deshalb, weil seit Palfyn's Empfehlung der Schlingennath im vorigen Jahrhundert, die Wundärzte bemüht waren, die mannigfaltigsten Abänderungen der Näthe, der Darmnath besonders zu ersinnen, haben die Instrumente so vielfältige Veränderungen erfahren. Die Betrachtung der Instrumente lehrt, dass die ältesten Nadeln gerade gewesen, und dass erst seit Dalechamp und Paré krumme Nadeln wieder in Gebrauch gekommen sind. Die in Herculanum und Pompeji aufgefundenen Nadeln sind zwar auch schon gekrümmt, jedoch scheint man sich derselben nur, wie die Gestalt und Beschaffenheit des Oehr-Endes vermuthen lässt, in Verbindung mit andern Instrumenten zum Vorstechen bedient zu haben.

Die geraden Nadeln, deren wir uns jetzt noch zur umwundenen Nath bedienen, sind erst später wieder gebräuchlich geworden, nachdem man der blutigen Vereinigung der Schartenränder bei der Hasenscharte den Vorzug errungen hatte, jedoch ist ihr Gebrauch nur auf einige besondere Operationen beschränkt, so dass sie auch in dem besonderen Abschnitte von der Hasenscharte abgehandelt worden.

Die Gestalt und Krümmung der älteren Wundnadeln ist verschieden, namentlich aber sieht man bei denselben das hintere Ende der Nadel dicker, als den mittleren und vorderen Theil, so dass das Durchführen der Nadel durch die Weichgebilde mit Schwierigkeiten verbunden gewesen sein muss. Sehr verschieden ist die Krümmung der Nadeln, indem der Bogen zwischen 160 und 180° variirt. Die Nadeln, wo die Schneide und die grösste Breite die Mitte der Nadel erreicht, das Oehr eine viereckige Gestalt, eine Furche zur Aufnahme des Fadens hat, und die Krümmung fast halbkreisförmig oder halbkreisförmig

ist, sind unfehlbar, unter allen, zur Wundvereinigung bestimmten Nadeln, die besten.

Die hier angeführten Nadeln mit geradem oder fast geradem Körper (Hintertheil) haben nur den Vorzug, dass sie sich leichter fassen lassen, aber den grossen Nachtheil zugleich, dass sie bei tiefen Wunden nicht ohne Quetschung durch den Boden der Wunde durchgeführt werden können; eben so verdienen die zweischneidigen im Allgemeinen den Vorzug vor den dreischneidigen und konkavschneidigen, da leichtmöglicherweise durch die letzteren eine nicht beabsichtigte Verletzung wichtiger Gefässe und Nerven erzeugt wird.

A. *Zu Näthen verschiedener Art, auch wohl zur Gefässunterbindung zugleich bestimmte Nadeln:*

1) Die in der Asche von Pompeji 1819 aufgefundene Nadel (m. Taf. XIX. fig. 25). Sie ist von Eisen, und in Bezug auf das hintere Ende unseren Haarseil-Nadeln ähnlich, ist $2\frac{1}{2}''$ in der Sehne und hat $4'''$ in der Bogenhöhe. Ihr gerader Theil ist sehr kurz, der Kopf ist von grösserm Umfange als Körper und Spitze, viereckig, platt, mit einem viereckigen Oehre versehen. Der übrige Körper scheint, der Abbildung zufolge, vom Kopfe an dreieckig und zweischneidig zu sein, und läuft in eine feine, sehr langgezogene, etwas einwärts gebogene Spitze aus.

Froriep's Notizen 2r Bd. p. 57. fig. 8. — Revue médicale. (Aufsatz des Dr. Savenko).

2) Dalechamp's Wundnadeln (m. Taf. XVII. fig. 74. 76). Die eine (f. 74) ist von der von Paré zur umschlungenen Nath empfohlenen segmentarisch gekrümmten Nadel nicht sehr verschieden. Die Sehne derselben misst $1\frac{3}{4}''$, die Bogenhöhe $5'''$. Das Oehr ist wie der Kopf länglich viereckig, der Körper cylindrisch, der schneidende Theil dreieckig und die Spitze schlank und scharf. Die andere (f. 76) ist ebenfalls der von Paré beschriebenen Heftnadel gleich, nämlich gerade, aber nach Art der Kürschnernadeln dreischneidig.

Dalechamp, chir. française avec plusieurs figures d'instruments necessaires pour l'opérat. manuelle. Lion, 1569. pag. 573.

3) Fabricii ab Aquapendente's Nadeln sind der Paréschen gekrümmten Nadel gleich, aber vorn biegsam, damit sie umgebogen werden können.

4) Paré's gerade Heftnadel (m. Taf. XIX. f. 1). Sie ist hinten bis in die Mitte cylindrisch, wird dann etwas breiter, dreischneidig, nach Art der Kürschnernadeln, und hat eine sehr lange, äusserst scharfe Spitze. Das Oehr ist nach der Länge der Nadel gerichtet, so dass dadurch ihr hinterer Theil breiter als der cylindrische wird.

Paré l. c. pag. 257. 303.

5) Tagliacozzi's Wundnadel (m. Taf. XXVIII. fig. 20. 21). Sie ist 7‴ im Durchmesser, und etwas mehr als halbkreisförmig gebogen. Sie scheint cylindrisch, mit einem Oehr am Hinterende versehen, hat eine im Verhältniss zum Körper breitere lanzenförmige Spitze mit drei oder vier Schneiden.

Tagliacozzi de curtor. chirurg. Venet. 1597. pag. 584. fig. L.

6) Garengeot's halbzirkelförmige Nadel (m. Taf. XVII. fig. 65). Sie misst 1″ 11‴ im Durchmesser. Der Körper ist auf zwei bis drei Theile der Nadellänge cylindrisch rund, am Oehr etwas breiter; dieses von länglicher Form, an beiden Seiten gerinnt. Das vorderste ist am Anfange 1‴ breit, läuft gegen die Spitze schmäler zu, ist in seinem ganzen Laufe scharfschneidig, und an der konkaven Seite mit einer Gräte versehen.

Garengeot l. c. Tom. I. Tab. XII. fig. 2.

7) Garengeot's gewöhnliche Heftnadeln (m. Taf. XVII. fig. 82). Sie sind am Körper eine kurze Strecke gerade, dann nur bis zum scharfen Theile etwas, an diesem aber halbkreisförmig gebogen. Die cylindrische Gestalt des geraden Theils geht am gekrümmten in die platte über, so dass die Flächen an den Seiten und die scharfen Ränder an der Konkavität und Konvexität sind.

Garengeot l. c. Tab. XII. fig. 3.

8) Garengeot's mehr excentrische Heftnadel zur Nath tiefer Muskelwunden, besonders zur Gastroraphie, an Gestalt der des Petit ähnlich (m. Taf. XIX. fig. 31). Sie ist am Kopfe nicht so dick, als im Körper, vorn dreieckig, an beiden äussern Rändern scharf. Ihre obere und konvexe Seite ist flach, gegen die Mitte zu breiter als am Anfange des Körpers, misst daselbst 2‴, und verläuft in eine feine Spitze. Die

innere Fläche ist mit einer Gräte versehen. Die Sehne dieser Nadel misst $3\frac{1}{2}''$, und die Bogenhöhe $15'''$.

Garengeot l. c. Tom. I. Tab. XI. fig. 5.

9) Heister's Nadel (m. Taf. XVII. fig. 83). Sie ist am Körper konisch, mithin am Oehrtheil dicker, und hat eine etwas einwärts gezogene Spitze; die Sehne misst $10'''$, die Bogenhöhe $6'''$.

Heister l. c. Tom. I. Tab. I. fig. F.

10) Sharp's Nadeln (m. Taf. XIX. fig. 7). Sie haben zur Bogenhöhe den dritten Theil der Sehne, welche bei der grössten Nadel $1''\ 7'''$ beträgt. Sie sind konisch, haben eine schlanke Spitze und ein viereckiges, längliches Oehr.

Sharp l. c. Tab. I. fig. D. E. F.

11) La Faye's Nadel mit excentrischer Krümmung (m. Taf. XVII. fig. 72), deren Bogensehne $2\frac{1}{4}''$ und die Bogenhöhe $1''\ 10'''$ beträgt. Ihr Körper ist bis zur Mitte der Länge rund, wird dann platt, und bildet zwei Flächen, eine an der konvexen, und eine an der konkaven Seite. Die Nadelspitze ist sehr schlank und scharf.

La Faye l. c. pl. XXII. fig. A.

12) La Faye's (oder Sharp's) zweite Art Nadel (m. Taf. XIX. fig. 33). Sie ist, so wie die kleinste der Perretschen Nadeln gestaltet, nur scheint sie breiter, ist am schneidenden Theil flach gebogen, und nicht seitlich geöhrt, sondern an der breiten Seite mit einem länglichen Oehr versehen.

La Faye l. c. pl. XXII. fig. 1.

13) Petit's Heft- und Unterbindungs-Nadel m. Taf. XIX. fig. 42. Sie ist am geraden Theile $2\frac{3}{4}''$ lang, stumpf, rund, nicht vollkommen gerade, gegen das Oehr hin bedeutend dicker; das Oehr ist lang, viereckig und beiderseits gerinnt. Der gekrümmte Theil der Nadel ist noch zum Theil stumpf, wird dann breiter und nimmt gegen die Spitze allmählig ab, so dass diese sehr langgezogen, schlank erscheint; die innere Fläche der Krümmung hat eine Gräte; die Länge der Sehne beträgt $3''$, und die Höhe $1''$.

Petit l. c. Tom. I. pl. I. *a.* fig. 6.

14) Petit's Heft- und Unterbindungs-Nadel m. Taf. XVII. fig. 77. Sie unterscheidet sich von der

schon erwähnten durch eine weniger starke Krümmung. Der Körper ist $1\frac{3}{4}''$ gerade, die Sehne beträgt $2\frac{1}{4}''$, die Bogenhöhe $6'''$ und das Oehr ist länglich in Furchen auslaufend.

15) Petit's gerade Heftnadel (m. Taf. XIX. fig. 4). Sie ist von der Mitte ihrer Länge dreischneidig, an Breite etwas verstärkt, fein, spitzig, mit länglichem Oehr und kurzen Seitenrinnen versehen.

Petit l. c. Tom. I Pl. fig 6. — Brambilla l. c. Tab. V. fig. 12.

16) Petit's geradkrumme Heftnadeln (m. Taf. XIX. fig. 27). Sie haben einen sehr kurzen geraden Hintertheil, der sich fast nur bis zum Ende des Kopfes erstreckt, etwas platt geschlagen, aber stark gebaut ist, und ein viereckiges längliches, beiderseits ausgeschweiftes Oehr besitzt, von dessen vorderem Ende die dreieckige Gestalt der Nadel beginnt, die sich bis zur Spitze verzieht. Dieser scharfe Vordertheil ist in der Mitte der Nadellänge am breitesten, scheint an der konvexen Seite flach, an der konkaven aber mit einer Gräte versehen zu sein, und bildet am Ende eine sehr feine Spitze. Die Sehne der Nadel, vom Hinterende bis zur Spitze genommen, misst $1''$ $7'''$, die Bogenhöhe $4'''$.

Petit l. c. Tom. I. pl. I. *b.* fig. 1.

17) Petit's Heft- und Unterbindungs-Nadel mit segmentarischer Endkrümmung (m. Taf. XIX. fig. 28). Sie besitzt einen cylindrischen $2''$ langen, gegen den Kopf etwas breitern und platten geraden Körper, dessen abgerundetes Hinterende mit einem viereckigen $3'''$ langen Oehr gefenstert ist. Die Nadel bildet ein Segment von $2\frac{1}{4}''$ in der Sehne und $\frac{3}{4}''$ in der Bogenhöhe, ist von seinem Ursprunge an dreischneidig, und bleibt es bis zur schlanken sehr feinen Spitze. Die Gräte scheint an der Konkavität der Nadel zu sein, und die grösste Breite dieses krummen Theiles befindet sich in der Mitte.

Petit l. c. Tom. I. pl. I. *a.* fig. 5. — Holtze l. c. T. I. fig. 16. 17.

18) Petit's Nadel m. Taf. XIX. fig. 29. Sie ist durchaus gekrümmt, am Körper cylindrisch, dünn, wird gegen den Kopf allmählig, aber bedeutend breiter, besitzt daselbst ein $3'''$ langes schmales Oehr, ist am Vorderende auf $\frac{1}{3}$ der Länge scharfschneidig, spitzig und

in der Mitte am breitesten. Die Sehne dieser Nadel misst vom Hinterende gerechnet 4″, die Bogenhöhe 1½″.

Petit l. c. Tom. I. pl. I. *a.* fig. 8.

19) Heuermann's Nadel (m. Taf. XIX. fig. 24). Die Sehne misst 1¾″, die Bogenhöhe 7‴, und der in der Gegend des Oehrendes breitere Theil der Nadel nimmt bis gegen die schlanke Spitze allmählig ab, so dass, weil der nicht schneidende Theil den schneidenden an Breite übertrifft, der Gebrauch schwierig gewesen sein muss.

Heuermann l. c. T. I. Tab. K.

20) Perret's Heftnadeln (m. Taf. XVII. fig. 84 — 91. u. Taf. XIX. fig. 34). Sie sind nur am Kopfe gerade und rundlich, mit einem länglich viereckigen Oehre versehen, beiderseits gerinnt, mehr oder weniger gekrümmt, an der Konvexität platt, an der innern Seite aber mit einer, der ganzen Länge nach in der Mitte laufenden Gräte versehen. Die Spitze ist fein. Die Bogensehne ist bei der grössten Nadel 4″ 10‴, bei der kleinsten 11‴; die Bogenhöhe der erstern 1½″, der letztern 3‴.

Perret l. c. pl. 83. fig 1 — 9.

21) Leber's Heft- und Unterbindungs-Nadel (m. Taf. XIX. fig. 41). Sie unterscheidet sich von andern dadurch, dass ihr bedeutend langer Kopf breiter als der cylindrische Körper ist, ein länglich viereckiges, der Länge nach, seitwärts gestelltes, rinnenförmig auslaufendes Oehr hat, von der Mitte aus schon platt wird, an Breite zunimmt, eine sehr schlanke scharfe Spitze und scharfe Ränder hat, deren einer an der Konkavität, deren andere an der Konvexität sich befindet. Beide Flächen des schneidenden Theils sind erhaben, und die Grösse der Nadeln ist verschieden.

Kern l. c. Tab. I. fig. 9.

22) Brambilla's Heft- und Unterbindungs-Nadeln (m. Taf. XIX. fig. 36). Sie haben einen langen geraden cylindrischen und am geöhrten Kopfe etwas breiteren Theil und einen krummen, fast segmentarischen, an der konvexen Seite platten, an der konkaven aber durch eine Gräte erhabenen Vordertheil.

Brambilla l. c. Tab. LVI. fig 2 — 6.

23) Brambilla's grössere Heft- und Unterbindungs-Nadel (m. Taf. XIX. fig. 38). Sie ist am Körper $1\frac{3}{4}''$ lang, cylindrisch, am geöhrten Kopfe stärker als im Körper; die Sehne des krummen scharfen Theils misst $2''$, die Bogenhöhe nur $2'''$. Die grösste Breite des krummen Theiles befindet sich in seiner Mitte.

Brambilla l. c. Tab. LVI. fig. 14.

24) Knaur's gerade Heftnadel (m. Taf. XIX. fig. 5). Sie ist konisch, spitzig, am Hinterende mit einem länglichen Oehr versehen.

Knaur l. c. Tab. XI. fig. 4.

25) Knaur's Heftnadeln zur Bauch-, Schlingen-, Knopf- und Zapfen-Nath (m. Taf. XIX. fig. 39. 40). Sie haben einen platten, runden, gegen den Kopf stärkeren, langen, ganz schwach gebogenen Körper, mit einem länglich viereckigen Oehr, nach vorn eine segmentarische Krümmung, deren Sehne bei der einen $1\frac{1}{2}''$, und die Bogenhöhe $3\frac{1}{2}'''$ beträgt. Dieses krumme Vorderende ist platt, bis zur Mitte an Breite zunehmend, an der konvexen und konkaven Seite scharf und spitzig.

Knaur l. c. Tab. II. fig. 12.

26) Knaur's zweite Nadel zum Heften der Bauch-, Schlingen-, Knopf- und Zapfen-Nath (m. Taf. XIX. fig. 37). Sie ist segmentarisch, an der konkaven Fläche durch eine Gräte erhaben, schlank spitzig, und wahrscheinlich mit einem seitlichen Oehr versehen. Die Sehne dieser Nadel, vom Hinterende bis zur Spitze genommen, enthält fast $2\frac{3}{4}''$ und der Bogen erhebt sich über sie um $9'''$.

Knaur l. c. Tab. XI. fig. 13.

27) Savigny's Heftnadeln (m. Taf. XIX. fig. 17), Sie haben zur Bogenhöhe den dritten Theil der $2\frac{1}{2}''$ langen Bogensehne. Ihr Kopf ist etwas nach der konvexen Fläche platt, länglich geöhrt, mit dem cylindrischen Körper gleich breit. Das $1''$ lange, breitere, beiderseits gewölbt geschliffene Vorderende ist in der Entfernung von $\frac{3}{4}''$ von der Spitze am breitesten. Gegen die Spitze nimmt die Breite allmählig ab, wodurch diese äusserst schlank erscheint.

Savigny l. c. Tab. XXII. fig. 1.

28) Wolstein's Unterbindungsnadel (m. Taf. XIX. fig. 8. 10). Sie unterscheidet sich von den gewöhnlichen segmentarischen blos durch eine sehr breite dreischneidige Spitze, um sie leichter, geschwinder und mit weniger Schmerz eindringen zu machen. Ihr Körper ist in der Mitte der Nadellänge bis an das Hinterende platt, mit einem länglich viereckigen queren Oehr und in gleicher Entfernung von diesem mit zwei runden kleinen Löchern versehen.

Wolsteinus, tractatus de vuln. equor. per arma inflictis, edit. latin. sec. Hoegelmuelleri. Vindeb 1800. — Knaur l. c. Tab. XI. fig. 10.

29) Högelmüller's Nadel (m. Taf. XIX. f. 9). Sie hat eine kurze dreischneidige, Troisquartsförmige Spitze, ist am Halse cylindrisch; ohne Schneide, zu Ende des Halses platt, und macht an der konkaven Fläche dieses Theiles einen Absatz, welcher dem Daumennagel des Operateurs bei dem Gebrauche der Nadel entgegensteht. Dann folgen in geringer Entfernung, an jeder Seite, vier kleine runde Oehre, wovon jedes einen Faden fasst und am Ende ein viereckig längliches Queröhr, in welches ein Bändchen von Seide, in der Breite eines Strohhalms, gezogen werden kann, wenn man die Wunden oder Gefässe mit einem Bändchen, statt mit Zwirn- oder Seidefäden zu heften oder zu binden gedenkt.

Wolstein l. c. tractatus, pag. 41.

30) B. Bell's Nadel (m. Taf. XVII. fig. 69). Sie ist stark gekrümmt, an der Spitze etwas scharf und am entgegengesetzten Ende geöhrt.

31) Assalini's Nadel (m. Taf. XIX. fig. 22). Sie ist etwas mehr als halbkreisförmig; ihr Durchmesser misst $1\frac{1}{2}''$, die Bogenhöhe $10'''$. Sie ist am konvexen und konkaven Rande scharf, und ihr viereckiges Oehr ist in die Quere gesetzt; die Breite der Fläche nimmt gleichförmig bis zur äusserst feinen Spitze ab.

Assalini l. c. Tom. I. Tab. IV. fig. 13.

32) Larrey's Heftnadeln (m. Taf. XIX. fig. 21. *a. b. c.*). Sie sind von Stahl, und beschreiben einen halben Kreis. Die grösste hat einen Durchmesser von $2\frac{1}{4}''$, ihr Körper ist flach, seine Ränder sind etwas dünner als die Mitte, abgerundet und glatt polirt, das Oehr vier-

eckig, auf beiden Seiten mit einer glatten seichten Rinne versehen. Die Spitze ist speerförmig, sehr scharf, auf beiden Seiten schneidend und dünn.

Enc meth. pl. VII. fig. 8. 9

33) v. Rudtorffer's gewöhnliche Heft-Nadeln (m. Taf. XVII. fig. 50 — 56). Sie sind theils gerade und vorn etwas krumm, theils halbzirkelförmig. Letztere (f. 50) misst im Durchmesser $1\frac{1}{2}''$, ist aber $11'''$ hoch, am Körper bis zur Mitte der Nadellänge rund, dann nach vorn platt, nicht breiter, aber scharf, an der Spitze sehr fein, etwas einwärts gebogen, am Kopfe etwas breiter als am Körper, mit einem länglichen, beiderseits ausgeschweiften Oehre versehen.

Abhandl. über die Operat.-Methode eingesperrter Leisten- und Schenkelbrüche. 2 Bd. Wien, 1808. Tab VI fig. D.

34) Weiss's Nadel (m. Taf. XIX. fig. 18. 19). Sie ist von der Savignyschen dadurch verschieden, dass sie durchaus platt ist, ein grösseres viereckiges Loch und eine lange speerförmige Spitze hat. Ihre Bogensehne misst $2''$, und die Bogenhöhe beträgt den vierten Theil dieser Länge.

Krombholz l. c. Tab IX. fig. 17.

35) Windler's Nadeln (m. Taf. XVII. fig. 45 — 49). Vier derselben sind an dem hinteren Theile rund, mit einem länglichen Oehr und vorn mit schneidenden Rändern versehen (m. Taf. XVII. f. 46 — 49) (m. Taf. XVII. f. 45 — 45) die drei andern aber haben eine grosse Krümmung, sind nur auf eine kleine Strecke rund, dann breit, bis zur Spitze allmählig an Breite abnehmend.

36) Segmentarische Nadeln zur Heftung der Haut und Ligatur der Gefässe (im Dict. des sc. med.) (m. Taf. XIX. fig. 25). Sie haben einen cylindrischen Körper, einen abgerundeten länglich-geöhrten Kopf, werden dann gegen das Vorderende platt, breiter, schneidig, und endigen in eine schlanke speerförmige Spitze. Die grösste Breite ist $1'''$ in der Entfernung eines halben Zolls von der Spitze, die Sehne beträgt $2\frac{1}{6}''$ und die Bogenhöhe $10'''$.

Dict. des sc. med. Tom. I. pag. 211. pl. IV. fig. 4.

37) Eine andere segmentarische Nadel zur Heftung der Haut und Ligatur der Gefässe (m.

Taf. XVII. fig. 60). Die Sehne beträgt $2\frac{1}{6}''$, die Bogenhöhe $10'''$. Sie hat einen cylindrischen, gleich breiten Körper. Das $1''$ lange, breitere, beiderseits gewölbt geschliffene Vorderende ist in der Entfernung von $\frac{3}{4}''$ in der Spitze am breitesten. Gegen die Spitze nimmt die Breite allmählig ab, wodurch diese äusserst schlank erscheint.

Dict. d. sc. med. Tom. I. pag. 211. pl. IV. fig. 4.

58) Eine dritte im Dict. des scienc. med. etc. vorkommende segmentarische Nadel (m. Taf. XVII. fig. 58). Sie ist in der Sehne $2\frac{1}{4}''$ lang, ihre Bogenhöhe misst $10'''$. Sie ist durchaus platt, das Oehr viereckig, der Kopf etwas dünner, um den Durchgang des Fadens zu erleichtern, die etwas breitere Spitze lanzenförmig, kurz, fast nur $3'''$ lang, $2'''$ breit, dünn und beiderseits geradschneidig.

Dict des scienc. med. etc. Tom. I. pag. 211. pl. IV. fig. 3.

59) Zwei Heftnadeln aus der Encyclop. meth. Die eine (m. Taf. XVII. f. 64) bildet einen vollkommenen halben Kreis, scheint platt zu sein und hat $1\frac{1}{2}''$ im Durchmesser.

Die andere (m. Taf. XVII. f. 59) ist mehr als halbkreisförmig, wahrscheinlich im Körper platt, mit schlanker, lanzenförmiger Spitze versehen, die breiter ist als die Dicke der Nadel, und misst $2''$ $1'''$.

Enc meth. pl. VII fig. 4. 5.

B. *Zur Knopf- oder unterbrochenen Nath besonders bestimmte Nadeln.*

v. Rudtorffer's Nadeln (m. Taf. XVII. f. 61. u. Taf. XIX. f. 11—16). Sie sollen den dritten Theil der $2\frac{1}{2}''$ langen Sehne zur Bogenhöhe haben, am vordern Drittheil ihrer Länge breiter, als am Körper, platt, an den Seiten schneidig, an der inneren, konkaven mit einer Gräte versehen, an der äussern konvexen aber flach sein; die Spitze muss schlank, sehr scharf, der Kopf mit dem cylindrischen Körper gleich stark sein, ein längliches, seitlich stehendes Oehr, und zu beiden Seiten Rinnen zur Aufnahme des Fadens haben.

Rudtorffer l. c. Tab. II fig. 13.

C. *Zur Zapfen-Nath ausschliesslich bestimmte Nadeln.*

Heister's grosse Nadel zur Zapfen-Nath (m. Taf. XIX. fig. 32). Sie ist schwach gebogen im Körper mit einem dickern Kopf und einem grossen Oehr für einen doppelten Faden versehen. Der Vordertheil ist platt, beträgt etwas mehr als den vierten Theil der Nadellänge, ist in der Mitte am breitesten, zu beiden Seiten scharf, an der konvexen und konkaven Seite flach und verläuft in eine schlanke Spitze. Die Sehne dieser Nadel beträgt fast $2\frac{3}{4}''$.

Heister l. c. Tom. I. Tab. IV. fig. 15.

D. *Zur umschlungenen Nath gebräuchlich gewesene Nadeln.*

1) Paré's Nadeln (m. Taf. XVII. fig. 81). Sie sind segmentarisch viereckig geöhrt, rücksichtlich ihrer Gestalt seiner geraden Heftnadel (Tab. XVII. f. 1) gleich, nur kleiner. Der schneidende Theil beginnt ungefähr in der Mitte, wo die Nadel breiter wird, und endet mit drei scharfen Kanten in eine sehr feine Spitze.

Paré l. c. p. 303. 304.

2) Tagliacozzi's Heftnadel (m. Taf. XIX. f. 2). Sie hat eine etwas breitere Spitze als die Nadel von Paré, ist vorn an den Rändern schwach konvex, im Körper rund, und mit rundem Oehre versehen.

Tagliacozzi l. c. T. VII. fig. A. pag. 574.

3) Garengeot's Spicknadel (m. Taf. XIX. f. 30). Sie unterscheidet sich von jener des Petit nur durch eine anders gestaltete Spitze. Ihr gerader Theil ist cylindrisch, $3''$ lang, hinten auf $1\frac{1}{4}''$ Länge gespalten. Der scharfe Theil misst in der Sehne $1\frac{1}{4}''$ und hat einen nur $1'''$ hohen Bogen, ist aber in der Mitte $1\frac{3}{4}'''$ breit. Garengeot empfahl sie als sehr nützlich zur umschlungenen Nath nach Entfernung der Balggeschwülste etc. und zwar um die Metallstäbchen durch die Wunde zu ziehen.

Garengeot l. c. Tom. I. pl. I. *a*. fig. 8.

4) Petit's Spicknadel (m. Taf. XIX. fig. 26). Sie hat einen $2''$ langen geraden cylindrischen Kopf und Körper, der am Ende ausgehöhlt, und nach Art der Spicknadeln der Länge nach gespalten ist, in welche Spalte der Faden zur Knotennath oder der Silberstift zur umwundenen Nath pincettenartig gefasst wird.

Der vordere Theil ist schwach gebogen, seine Sehne misst genau 15‴, und die Bogenhöhe bis zur innern konkaven Schneide kaum ½‴. Er ist platt, an dem konvexen und konkaven Rande scharf, an den Schneiden wenig gewölbt, und in eine nicht sehr zarte haberkornförmige Spitze endigend.

Petit l. c. Tom. I. pl. I. C. fig. 4.

5) Die, bei der Operation der Hasenscharte angegebenen geraden Nadeln.

E. *Zur Kürschner-Nath bestimmte Nadeln.*

1) Perret's Nadeln (m. Taf. XVII. fig. 70). Sie sind am Hinterende rund, vorn breiter, viereckig, kurz, aber scharf gespitzt, hinten mit einem länglichen viereckigen Oehr versehen.

Perret l. c. pl. LXXXIII. fig. 44. 45.

2) Konische, scharfspitzige Nadeln zur Darm- und sogenannten Kürschnernath, im Dict. des scienc. med. vorkommend. Der Kopf ist etwas breiter als der Körper und mit einem länglichen, beiderseits gerinnten Oehr versehen, die Sehne beträgt 2″, die Bogenhöhe 2″.

Dict. des sc. med. Tom I pag. 211. pl. IV. fig. 5.

F. *Zur Sehnen-Nath gebräuchliche Nadeln.*

1) Garengeot's Nadel (m. Taf. XIX. fig. 47). Sie hat einen cylindrischen geraden, 15‴ langen, am Ende von einem Oehr durchbrochenen Körper, der vorn in eine segmentarische Krümmung, deren Sehne 7—8‴ und die Bogenhöhe ½‴ beträgt, ausläuft. Der vordere Theil ist platt, so dass die beiden Flächen seitwärts, der eine Rand an der konkaven Seite und schneidig, der andere an der Konvexität und abgerundet ist. Die Spitze ist in die Länge gezogen.

Garengeot l. c. Tom. I. Tab. XII. fig. 4.

2) Heister's vorgeschlagene Nadeln zur Nath der Achillessehne (m. Taf. XIX. fig. 45). Sie sind rund, spitzig, am Hinterende geöhrt, vier- oder dreikantig, scharf spitzig, mit einem länglichen Oehr versehen.

Heister l. c. Tom. II. Tab. XXXVI. fig. 8. 10.

3) Sharp's Nadel zur Sehnennath (m. Taf. XIX. fig. 6). Sie ist vom Oehrende an bis zur Hälfte gleich stark, cylindrisch, alsdann aber dreikantig. Die Spitze ist schlank, das Oehr länglich viereckig.

4) Sharp's zweite Nadel zur Sehnennath (m. Taf. XIX. fig. 44). Sie ist vom Oehr bis in die Mitte gleich stark, cylindrisch, nimmt dann in der Dicke ab, wird dreikantig wie die Kürschnernadeln, ist scharf spitzig, und hat am Hinterende ein längliches Oehr.
Sharp l. c. pl. I. pag 73. fig 9.

5) Sharp's dritte Nadel zur Sehnennath (m. Taf. XIX. fig. 35. u. 46). Sie hat einen geraden kurzen Hintertheil, ist am Vorderende schwach gebogen und scharfspitzig, der konvexe und konkave Rand ist scharf, das Oehr länglich und seitwärts am Kopfe gelegen. Die lange dünne Nadel ist vom Oehr bis zur Spitze 14‴ lang.
Sharp l. c pl. I fig. 6 pag 73.

6) Bienaise's und Mainard's Nadeln (m. Taf. XIX. fig. 45). Sie haben einen platten geraden Körper und Kopf, ein seitliches Oehr. Die Breite des scharfen Theiles beträgt in der Mitte 2‴. Die Länge des geraden Körpers und Kopfes der grössten Nadel beträgt 1¼″, die Bogensehne 14‴ und die Bogenhöhe 5‴.
Dict. des sc. med Tom I. pag 211. Tab. IV. fig. 1.

G. *Zur Darmnath gebräuchliche Nadeln.*

1) v. Rudtorffer's Nadel mit platter Spitze (m. Taf. XIX. fig. 48). Der Körper der Nadel wird gegen sein vorderes Drittheil etwas platt und die, gegen ihr Vorderende schneidenden Seitenränder der platten Flächen enden in eine platte, scharfstechende Spitze.
v. Rudtorffer l c. Tab. II. fig. 19.

2) v. Rudtorffer's zweite Art Nadel (m. Taf. XIX. fig. 49). Sie ist an der vordern Hälfte platt, zweischneidig.
v. Rudtorffer l. c. Tab. II. fig, 18. 19.

H. *Nadeln zum Heften der Wunden in engen Räumen.*

1) Louis's Heftnadel (m. Taf. XIX. f. 20 *a. b*). Sie ist nicht genau halbkreisförmig; ihr Durchmesser beträgt 2″ und die Bogentiefe 8‴. Der Körper ist cylin-

drisch, die Spitze haberkornförmig, in ihrer Mitte mit einem gleichgestalteten Oehr versehen, und der Griff herzförmig platt.

Enc. meth. pl. VII. fig. 8. 9.

2) v. Rudtorffer's Nadeln (m. Taf. XVII. fig. 79. 80). Sie sind am Hintertheile gerade, biegen sich dann so in einen Bogen, dass die Spitze entweder seitlich der Direktions-Linie oder senkrecht oberhalb dieser zu liegen kommt, werden am Vorderende breiter und sind hier mit einem Oehr versehen. Das Hinterende ist entweder platt und dient bei dieser Gestalt als Heft, oder geht in einen Stachel über, der in ein Heft eingestossen und eingekittet ist. Die Länge jener Nadel misst $2\frac{1}{2}''$; die der letztern, sammt dem Hefte fast $2''$.

Rudtorffer l. c. Tab. II. fig. 14. 15.

3) Hager's Nadel (m. Taf. XVII. fig. 39. 40). Es ist eine Nadel von mittelmässiger Grösse, die halbkreisförmig gebogen (m. Taf. XVII. f. 39), lanzenförmig zugespitzt, oval geöhrt und mittelst einer Schraubenmutter in den stählernen Ansatz des Griffes befestigt wird.

Die chirurgischen Operationen, beschrieben von Hager. Wien, 1831.

I. *Zum Fassen und Festhalten der Nadeln bestimmte Instrumente.*

Nadelhalter. S. Hasenschart-Operation.

K. *Zum Auffangen der, durch die Wunde geführten Nadelspitze und zum Gegendruck gebräuchlich gewesene Instrumente.*

1) Dalechamp's Gegenhalter (m. Taf. XVII. fig. 73. 75). Der eine ist gerade, der andere an dem vorderen Ende seiner oben erwähnten Nadel gemäss gebogen. Jeder derselben stellt eine seitlich schief ausgeschnittene Röhre vor.

Dalechamp, Chirurgie française avec plusieurs figures d'instruments nécessaires pour l'opération manuelle. Lyon, 1569. 8.

2) Garengeot's Gegenhalter (m. Taf. XIX. fig. 50). Er bildet ebenfalls eine $4''$ lange, an dem vorderen Ende $\frac{3}{4}''$ lang, seitlich geöffnete Röhre.

3) Petit's Instrument *(Porte-aiguille)* (m. Taf. XIX. fig. 51). Es ist ein Röhrchen mit dem Ring,

welches bei Heftung einer Wunde, der Spitze der durchstechenden Nadel an der äusseren Seite der gegenüberstehenden Wundlefze, gerade entgegengesetzt wird, um durch den Gegendruck den Ausgang der Nadel zu erleichtern.

Brambilla l. c. Tab. LVI fig. 17. — Garengeot l. c. Tab XIII. fig. 2.

VI. *Instrumente zur Hasenscharte und dem Wolfsrachen.*

Das Verfahren angebohrene oder erworbene Lippenspalten in den, zur Vereinigung geeigneten Zustand zu versetzen und zu verringern ist schon von Celsus und Abulcasem gekannt gewesen und beschrieben worden, jedoch spricht ersterer nur sehr dunkel von der Operation und besondere Instrumente wurden, da Paré der Operation zuerst wieder Erwähnung that, erst seit dessen Zeit erfunden. Die meisten der zur Verrichtung der Hasenschart-Operation erfundenen Instrumente sind überflüssig; bei der gewöhnlichen Hasenscharte sind die in dem Verband-Etuis aufbewahrten in Verbindung mit einigen Karlsbader Insecten-Nadeln hinreichend.

A. *Zur Trennung der Lippe vom Zahnfleisch und zum Wundmachen der Schartenränder dienen:*

a. Messer.

1) Savigny's konvexschneidiges Bistouri, mit ganz konvexem Rücken und scharfer Spitze (m. Taf. XIX. fig. 57). Es hat eine 2″ 6‴ lange, an der Ferse $3\frac{1}{2}$‴ in ihrer grössten Breite, in der Mitte der Schneide $4\frac{1}{2}$‴ breite Klinge mit einem Schweif. Der schneidende Theil der Klinge, welcher von der langen stumpfen Ferse durch eine vorragende Kante begrenzt ist, ist hohlgeschliffen. Die Konvexität der Schneide geht durch die ganze Länge derselben, ist aber gegen die Spitze am stärksten, und bildet in der Entfernung eines Zolls von der Ferse einen Zirkelabschnitt. Der Rücken wird gegen denselben Punkt leicht konvex und die Spitze trifft gerade mit der, aus dem Achsenpunkte gezogenen senkrechten Linie zusammen. Wenn die Klinge gebraucht werden soll, so kann dieselbe durch einen Ring, der sich

innerhalb des Raums der oberen und unteren Rosetten bewegt und über den Schweif geschoben wird, festgestellt werden.

2) Ein konvexschneidiges Bistouri, mit konkavem Rücken (m. Taf. XIX. fig. 58). Die Klinge ist, vom Schaalenheft an gerechnet, 2″ lang, vermittelst einer Rosette mit demselben verbunden und mit einem $\frac{1}{4}$‴ langen Fersenschweif versehen, hohlgeschliffen, und am Rücken dergestalt ausgehöhlt, dass die Bogentiefe $1\frac{1}{2}$‴ beträgt. Die Schneide der Klinge nimmt, nicht weit von der Ferse, und in gleichem Verhältniss wie die Klinge an Breite abnimmt, an Konvexität zu.

3) Ein Bistouri mit gerader Schneide und konvexem Rücken, in einem $2\frac{1}{4}$″ langen Schaalenheft befestigt (m. Taf. XIX. fig. 59). Die Klinge ist von der Spitze bis zum Schloss $1\frac{1}{4}$″ lang, mit einer 3‴ langen, 6‴ breiten Ferse und einer $1\frac{3}{4}$″ langen geraden Schneide versehen; der Rücken des Bistouri's nimmt von der Ferse aus allmählig an Konvexität zu, so dass der Abstand der Spitze von der geraden Linie, welche man vom Klingenschweife aus zieht, $3\frac{1}{2}$‴ beträgt.

4) Fixott's Skalpell (m. Taf. XIX. fig. 60). Es hat eine 2″ 3‴ lange, vermittelst eines breiten Klingenschweifs, in einem Hefte durch Niete befestigte Klinge, die einen durchaus geraden Rücken hat, in der Nähe des Griffes $3\frac{1}{2}$‴ breit ist, nach vorn zu allmählig schmäler wird und 6‴ vom vorderen Ende entfernt, gegen den Rücken hin sich neigend, eine stumpfe Spitze bildet.
The Lancet. No. 283. Vol. I. 7828 — 9. pag. 655.

5) Eine Unterlegplatte von Lindenholz in Verbindung mit dem Messer (m. Taf. XIX. fig. 71). Sie ist $1\frac{1}{2}$‴ — 2‴ dick, aussen konvex, innen konkav, $1\frac{1}{2}$″ hoch, $1\frac{3}{3}$″ breit.

b. Scheeren.*)

1) Savigny's gerade Hasenscharten-Scheere (m. Taf. XIX. fig. 68). Die Schenkel sind sehr stark,

*) Anmerk. So viel und mancherlei auch gegen den Gebrauch der Scheeren eingewendet worden ist, so verdienen dieselben doch gewiss bei der Operation der Hasenscharte im kindlichen Alter den Vorzug

und länger als gewöhnlich, so dass die Klingen durch vergrösserte Länge des Hebels auch eine weit grössere Stärke gewinnen. Schneide und Rückenränder sind gerade und vereinigen die Spitze stumpf abgerundet. Die an der äussern Seite des Blattes angebrachte *Vive-arête* befindet sich beinahe im dritten Theile der Blattbreite. Die Länge der Blätter beträgt bis zur Achse 2″ 5‴, ihre Breite von der Achse 6½‴; die Schenkel sind sammt den ovalen Ringen 4″ 5‴ lang.

Savigny l. c. Tab. XXV. fig. 1.

Anmerk. Die Scheere kann gleich allen übrigen durch eine gewöhnliche Incisions-Scheere ersetzt werden. Eine der Savignyschen Scheere eigenthümlichen Stärke ist nicht nöthig, sondern sogar hinderlich.

2) Eine gerade Hasenscharten-Scheere im Dict. des sc. med. Sie ist massiv gebaut, hat kurze Blätter mit geraden Rändern, stumpfen runden Spitzen und viereckige, Anfangs gerade, an den Ringen aber zugerundete Schenkel, welche sich in eben so massive Ringe endigen. Beide Schenkel sind gleichförmig nach aussen gerichtet. Die Länge der Blätter verhält sich zur Länge der Schenkel sammt Ringgriffen wie 1 : 2. Die Länge der Klingen beträgt bis zum Schlusspunkte 16‴, ihre Breite daselbst 4‴. An der äussersten Seite sind sie konvex geschliffen, und nur gegen den Rücken mit einer sehr schmalen Facette versehen. Ehe sie sich in die eben so dicken Ringreifen verlaufen, bilden sie einen kurzen schmalen Ansatz als Verzierung. Die Ringe sind im Lichten 8‴ lang, 6‴ breit.

Dict. des sc. med. Tom. V. pl. I fig. 1.

3) Mursinna's Hasenschart-Scheere. Sie ist der, m. Taf. II. fig. 52 abgebildeten gleich, jedoch sind beide Blätter vorn abgerundet und die Stangen etwas ge-

---

vor dem Messer. Meinen Erfahrungen zufolge, ist der Erfolg bei den, mit der Scheere operirten Kranken nicht ein einziges mal so ungünstig gewesen, als man prophezeihte. Zur Zeit, nach nunmehr 16jähriger Beschäftigung und jedesmaligem Gebrauche der Scheere bei Kindern, ist mir noch nicht ein einziger Fall vorgekommen, wo die Vereinigung der Schartenränder misslungen wäre. Der Gebrauch der Messer sammt Unterlage oder Lippenhalter, Behufs der Verwundung der Schartenränder ist nicht nur umständlich, sondern sogar bei kleinen Kindern unmöglich, abgesehen davon, dass sämmtliche Lippenhalter nicht minder quetschend als die Scheere wirken und dass die Anforderung, es solle der dem Schlosse nähere Theil beim Zusammendrükken nicht stärker wirken als die übrigen Punkte, durch keinen einzigen erfüllt wird.

geneinander gebogen. Ihre Blätter sind $1\frac{1}{2}''$ lang, am Schluss $4'''$, an den stumpfen Spitzen $2'''$ breit, mit $3''$ langen Stangen versehen.

4) Bell's Hasenscharten-Scheere (m. Taf. XIX. fig. 69). Sie ist in allen ihren Theilen fest, gross und stark. Die Blätter sind mit den Schenkeln unter einem stumpfen Winkel vereinigt, bis zur Achse $2''$ $5'''$ lang, und in der Nähe des Schildes, das schmälere Blatt $5'''$, und das breitere ungefähr $6'''$ breit. Das schmälere Blatt hat eine leicht konkave Schneide, einen sanft konvexen Rücken und endigt scharfspitzig; das breitere hat eine, gegen den Schlusstheil, etwas konvex gekrümmte Schneide, aber einen, gegen das Vorderende auswärts geschweiften Rückenrand und eine kurze breite Spitze. Die starken Schenkel sammt den Ringen sind an $3\frac{3}{4}''$ lang, die Stangen sind gerade, rund und nach unten schwächer.

Bell's Lehrbegriff, Thl. 3. Taf. II. fig. 134.

5) v. Rudtorffer's gewinkelte Hasenscharten-Scheere. Die Blätter sind schmal, am Schneide- und Rückenrande gerade, an den Spitzen stumpf; ihre Länge beträgt von der Spitze bis zum Schluss $1''$ $6'''$, die Breite daselbst $5'''$, vermindert sich aber bis zum Vorderende merklich. Die Schenkel sind rund, an Dicke gegen die Ringe abnehmend und divergiren von der Achse aus $2\frac{1}{4}'''$.

Schenkel und Blätter müssen stark, die Schneiden sehr scharf sein.

v. Rudtorffer l. c. Tab II. fig. 5.

6) Savigny's Kniescheere, (m. Taf. III. f. 19.) Siehe Abschnitt von den Scheeren im Allgemeinen p. 69.

7) Richter's Kniescheere (m. Taf. III. f. 16). Siehe Abschnitt von den Scheeren p. 67.

c. eine schneidende Zange, als:

Aitken's Zange zum Abtragen des Spaltenrandes (m. Taf. XIX. fig. 61). Das schneidende Blatt berührt das stumpfe unter einem rechten Winkel, um damit den, zwischen beiden liegenden Lippentheil abzutragen. Beide Blätter sind vor dem Schlusse rechtwinklig, die Stangen aber S-förmig gegeneinander gebogen,

um einen desto stärkeren Druck auszuüben. Richter hält diese Zangen für sehr bequem und bildet derselben zwei ab, nämlich noch eine für den Gebrauch der Scheere f. 4. Bei letzterer muss natürlich der hier scharfe Theil stumpf gemacht sein und dann hat dieselbe mit der von Böhmer in der Note zu Platner's Chirurgie beschriebene Scheere Aehnlichkeit.

Richter's chirurg. Bibliothek 3s St 9r Bd. fig. 3—4. — Platner's gründl. Einleitung in die Chirurgie. Wien, 1748.

B. *Zum Fassen und Anziehen der Schartenränder.*

1) Heister's Lippenhalter oder Lippenzangen (m. Taf. XIX. fig. 63). Sie sind die ältesten, und stellen zwei, unter einem stumpfen Winkel abgebogene Pincetten dar, welche durch einen Ring geschlossen werden. Sie dienen, während der Operation, zum Halten der Lippen und zum Verhüten der Blutung.

Brambilla hat sie etwas abgeändert, nämlich rechtwinklig abgebogen und mit zwei kleinen, den Einstichspunkt der Nadel bezeichnenden halbmondförmigen Ausschnitten versehen, wie beistehende kleine Figur ohne Nummer zeigt.

Heister l. c. Tab. XX. fig. 6. 7. — Brambilla l. c. Tab. XXI. fig. 67.

2) Beinl's Lippenhalter, um das Skalpell zur Bildung eines geradlinigen Schnittes zu unterstützen (m. Taf. XIX. fig. 62). Er ist im Ganzen $6\frac{3}{4}''$ lang, aus gutem Stahle gearbeitet und besteht aus zwei Stücken, an welchen man die Blätter und Schenkelgriffe unterscheidet. Beide Blätter sind gleich bei ihrem Entstehen am Schlusse nach unterwärts gebogen, nach vorn aber von gleicher Länge ($2\frac{1}{2}''$). Das untere Blatt *a.* aber ist hinterwärts $3'''$ vorn $4'''$ breit, platt abgerundet, mit Kork oder Lindenholz ausgelegt, um als eine Unterlage für die Spitze des Skalpells bei Führung des Schnittes dienen zu können. Das obere schmälere Blatt *b.* entsteht mit dem untern Blatte in gleicher Breite, wird gegen das vordere Ende aber immer schmäler und endigt $2'''$ breit. Die innere gegen das untere Blatt gekehrte Fläche ist zur festen Haltung der Lippe rauh gefeilt; die obere freie Fläche aber gegen die Ränder abgerundet.

Wenn der Lippenhalter geschlossen ist, so bemerkt man, dass beide Blätter etwas von einander abstehen und zwar nach hinten mehr als nach vorn, wodurch beim Gebrauche die Quetschung der Lippe vermieden werden soll, was aber nicht verhütet wird.

Die Schenkel *c.* haben zwei gerade verlaufende glatte Flächen und zwei schmale und gerade Ränder. Sie entstehen am Schlusse zusammen 5‴ breit, nehmen in ihrem Verlaufe aber an Breite zu, und endigen vereinigt 10‴ breit mit ovalen Ringen für den Daumen und Ringfinger. An dem Schenkel ist ein passender Schieber, mittelst dessen beim Gebrauche die Lippe fester gehalten wird.

Beinl's Beobacht. d. medic. chir. Josephs-Akademie zu Wien, 1801. 1r Bd. S. 150.

3) Markard's Lippenhalter (m. Taf. XIX. fig. 67). Er ist dem Bellschen Lippenhalter ähnlich, jedoch sind die Blätter breiter, an der inneren Seite platt, ohne sich nach der Spitze hin zu verschmälern. Das eine Blatt ist 4‴ breit mit einer Hornplatte belegt, das andere 2‴ breit, und um 1‴ kürzer, so dass es dem Messer von beiden Seiten zur Anlage dienen kann.

Heine's systematisches Verzeichniss chirurgischer Instrumente, Bandagen und Maschinen. Würzb 1807.

4) Bell's gerade Lippenzange. Sie ist einer gewöhnlichen Kornzange ähnlich, nur ist das eine und zwar das untere Blatt breiter als das obere und mit Holz gefüttert.

Bell's Lehrbegr. Thl. III. Taf. XV. fig. 1.

5) B. Bell's gewinkelter Lippenhalter (m. Taf. XIX. fig. 65). Er ist wie eine gewöhnliche Kornzange konstruirt, nur sind die, nach der Spitze hin sehr verschmälerten Blätter 1½″ vor ihrem Ende nach ihren Rändern in einem stumpfen Winkel gebogen.

Bell's Lehrbegr. Thl. 3: Taf. XI. fig. 132.

6) Zang's Lippenhalter (m. Taf. XIX. fig. 66). Er hat ein oberes biegsames Blatt, damit man demselben eine der verschiedenartigen Dicke der Lippe entsprechende Biegung geben könne; eine feilenartig rauhe innere Fläche, damit das Abgleiten verhütet werde, und hinter dem Schlosse geradere Arme.

Zang l. c. 2r Thl. S 498.

7) Mile's neue Lippenzange (m. Taf. XXIX. fig. 26) Sie weicht nur, was das oberste Blatt derselben anbelangt, von dem Beinlschen Lippenhalter in ihrer Form wesentlich ab, weshalb auch nur diese Modifikation hier zu beschreiben ist. Dieses oberste Blatt, welches in der Beinlschen Zange einfach und unbeweglich ist, erscheint hier aus zwei Theilen bestehend. An das Ende des unbeweglichen Blattes *a. b.* ist der bewegliche Balken *c. d.* mittelst einer Spindel *e.* so angebracht, dass dadurch die Beweglichkeit des letzteren in der Richtung seiner Längenachse, ohne Seitenwankung, frei und ungehindert geschehen kann, weshalb auch das Blatt *a. b.* die gekrümmte Form erhalten und sein Ende tief in den Balken *c. d.* hineinlassen muss.

Durch die Spindel oder den Stift *e.* wird der Balken *c. d.*, dessen Länge 18''' beträgt, in zwei ungleiche Schenkel getheilt, wovon der eine vordere, kürzere *c. e.* nur 6''' hält. Vermöge dieser Einrichtung wird es nun möglich, das Instrument bei Kindern und bei Erwachsenen mit gleichem Nutzen zu gebrauchen. Da nämlich bei Kindern von einigen Monaten die Lippe etwas über 6''' breit ist, bei Erwachsenen diese Breite nie mehr als 18''' ausmacht, so soll der Punkt *e.* stets so ziemlich auf die Mitte der gefassten Weichgebilde, und der Druck auf beide Schenkel des Balkens fallen, somit auch gleichmässiger sein.

Medicin. Zeitg. II. Jahrg. Berlin, 1833. (Dr. Köhler's Beschreibung u. Abbild. des Beinlschen Lippenhalters, verändert u. verbessert vom Prof. J. Mile).

8) Sonsi's Lippenhalter, der dem Beinlschen ähnlich ist.

Pietro Betti. Curt Sprengel, Istoria delle principali operazióne di chirurgia. Firenze, 1815. 8.

9) Gärtner's Lippenhalter mit einem Maasstab, um beide Lippenränder gleich lang zu bilden.

v. Graefe's u. v. Walther's Journ. T. IV. fig. 2. S. 270.

10) v. Graefe's Pincette (m. Taf. XIX. fig. 64). Sie ist von einer gewöhnlichen Pincette nur dadurch verschieden, dass die vorderen Enden abgerundet, und an der inneren Fläche mit zwei hervorstehenden Spitzen ver-

sehen sind, vermittelt welcher man die Lippe auf der Unterlage befestigen und anspannen kann.

11) Eine gewöhnliche Kornzange nach Richter. Siehe Kornzangen.

C. *Zur Entfernung hervorragender Knochenstücke.*

1) David's schneidende Zange (m. Taf. XIX. fig. 78). Sie ist eine, nur durch ihre Grösse und Behufs der stärkeren Wirkung mit gebogenen Schenkeln versehene Schneidezange, an der, aus unbekannten Gründen, ein schiebbarer Ring angebracht ist, um die beiden Griffenden aneinander zu halten. Die Zange stets durch den Schiebring geschlossen zu erhalten wäre falsch, weil die Feder zwischen den Zangenarmen leiden müsste und mithin ist der Schieber ganz entbehrlich.

Köhler's Verbandlehre. Taf. XII fig. 7.

2) Cheseldens scharfe Zange (m. Taf. XIX. fig. 70). Sie ist einer seitlich schneidenden Draht- oder Nagelzange gleich, an der inneren Seite der einen Branche mit einer Feder versehen.

Bell l. c. Tom. III. Tab. XI. fig. 135. B. p. 147.

3) Thäter's Zangensäge (m. Taf. XIX. f. 79). Sie besteht aus zwei, durch ein Charnier (welches vermittelst zweier in der Mitte hervorragender Blätter und eines Nietes gebildet wird), vereinigten geraden Zangenbranchen, deren Schenkel gebogen und mit queren Griffenden versehen sind. An der einen Branche ist das, mit einem gegeraden Schneiden- und konvexen Rückenrand versehene Sägenblatt vermittelst einer Schraube beweglich befestigt, welches durch den langen Spalt der andern Branche durchgehend und mit einem federnden Stahlstäbchen verbunden, durch das Auf- und Abbewegen des Griffes hin- und hergezogen wird.

Das Instrument vermehrt nur die grosse Summe der nutzlosen chirurgischen Werkzeuge; eine der schon genannten Zangen, oder eine Scheere mit starken Schenkeln und Blättern ist immer zur Abtragung des Knochenstücks hinreichend gewesen.

Rust's Magazin, 18r Bd. 3s Hft S. 425 Taf. I.

4) Eine Knochenscheere (Federscheere) nach m. Taf. II. fig. 31. u. IV. f. 26.

D. *Zur Stillung der Blutungen aus Knochenarterien.* *)

1) Die schon oben abgehandelten Instrumente zur Blutstillung aus verletzten Gefässen.

2) Ein kleines, mit einem erbsenförmigen Knopf versehenes Glüheisen. M. Taf. XIX. fig. 72 und 80.

E. *Zur Vereinigung der wundgemachten Schartenränder.*

a. durch die geknüpfte Nath.

α. Krumme Nadeln, als:

1) Eckoldt's krumme Nadel mit einer Lanzenspitze, geöhrtem Hinterende, einer 1″ 8‴ langen Sehne (m. Taf. XIX. fig. 81). Der Körper ist durchaus rund, etwas über ½‴ dick, die Spitze an der Gegend der Schneide etwas breiter.

J. G. Eckoldt, über die Operation einer sehr komplicirten Hasenscharte oder eines sogenannten Wolfsrachens, abgebildet u. beschr. v. Fr. H. Martens. Leipz. 1804. Fol. m. 4. K.

2) Rieg's Apparat (m. Taf. XIX. fig. 73 *a. b. c. d. e. f.*). Derselbe besteht aus krummen, mit einem platten Stiel versehenen Nadeln, deren innere, der Spitze zugekehrte Fläche rund, deren äussere oder Rückenseite glatt ist. Das Oehr ist dicht hinter der scharfen Spitze, und es wird durch dasselbe ein gewichster Faden gezogen, der in ein Ende übergeht und mit einer krummen Heftnadel versehen wird. Diese Heftnadel ist eben so, wie die abgebildete, d. h. an ihrer Rückseite platt, an der innern abgerundet und mit einer verkehrten Spitze versehen; aber das an ihrem Ende befindliche Oehr ist wie bei den gewöhnlichen krummen Nadeln.

Fig. 73 *c.* stellt die ebenerwähnte Nadel in natürlicher Grösse, f. 73 *d.* aber vergrössert vor; ihre Bestimmung war zum Durchstechen der Lippe im obern Loch des später zu erwähnenden Blättchens gebraucht zu werden.

---

*) Anmerk. Der Fall, wo man eines besonderen Apparats zur Blutstillung bedarf, ereignet sich gewiss äusserst selten; jedoch belehrt uns die Erfahrung über die Nothwendigkeit desselben, namentlich bei der Operation des Wolfsrachens. In einem von mir beobachteten Falle der Art entstand, nachdem ich das weit hervorragende Mittelstück abgeschnitten hatte, eine so heftige Blutung aus der Art. nasalis, dass, wie ich vermuthet hatte, die Anwendung des kleinen Glüheisens wirklich nothwendig wurde.

Rieg fand die gestielte Nadel bequemer für die oberen Löcher, die vorhin erwähnte krumme aber bequemer für die unteren. Hiezu gehört noch ein gekrümmtes silbernes Blättchen, auf welchem, mittelst der ebenerwähnten Nadeln die Lippen befestigt werden sollen; es ist beinahe so lang als der Mund gross ist und so breit als die Oberlippe, die operirt werden soll, dem Zahnfächerbogen des Oberkiefers analog gebogen, stumpfeckig und stumpfrandig. Am stärksten ist das Blättchen in der Mitte, am schwächsten zu beiden Seiten; am oberen Rande des Silberblättchens bemerkt man einen Ausschnitt zur Aufnahme des Lippenbändchens, am unteren einen rundlichen Vorsprung, als Maasstab für die Vereinigung der Schartenränder. Zu beiden Seiten sieht man zwei runde, durch Einschnitte konisch erweiterte Oeffnungen von 1 — $1\frac{1}{2}'''$ Länge und an der innern Fläche jederseits zwei vertiefte Rinnen, die zu den Löchern führen, und die Nadelspitze dahin leiten sollen.

Fig. 73 *a.* stellt das Blättchen von vorn vor, f. 73 *b.* von der inneren Seite, f. 73 *c.* in Bezug auf seine Dicke und Biegung, und f. 73 *f.* das ausgezogene Stiftchen mit dem geöhrten Köpfchen.

Beim Gebrauch wird das Blättchen unter die Lippentheile gebracht, alsdann wird die, mit einem Fadenende versehene Nadel in einer, an der untern Fläche des Blättchens angebrachten Rinne bis zum obersten Loche der einen Seite hinaufgeführt und von hinten nach vorn durch die Lippe hindurch gestossen. Ist dies geschehen, so wird das andere Ende des Fadens auf gleiche Weise durch das zweite unterste Loch auf der Seite durchgeführt; alsdann wiederhohlt man dasselbe Verfahren mit dem anderen Lippentheil, d. h. wenn die Lippenränder einander genähert worden. Damit die Vereinigung vollkommen sei und jede Unförmlichkeit vermieden werde, sind die länglichen Einschnitte des Blättchens gemacht, welche dem Faden gestatten, fester zusammengezogen werden zu können. Um zu verhüten, dass derselbe beim stärkeren Anziehen die Lippe nicht einschneide und durchreisse, sind die Einschnitte durch einen, von unten nach oben eingeschobenen Stift (f. 73 *f.*) von den Löchern abgeschlossen. Bei nicht vollständiger Annäherung wird der eine oder andere

Stift, oder beide zugleich, vermittelst des ihm eingefädelten Fadens herausgezogen, wodurch die Schartenränder auf 1 — 2‴ jederseit einander näher gebracht werden können.

F. A. I. Rieg, Abhandl. v. d. Hasenscharte, nebst einem Vorschlage, solche nach einer neuen Methode zu heilen. Frkf. a. M. 1803. m. 1. K.

β. Gerade Nadeln.

Paré's Nadeln. Siehe oben bei der Nath der Wunden.

Paraei opera, pag. 303 et 304

b. durch die umwundene Nath.

α. Krumme Nadeln, als:

1) Roonhuysen, Solingen u. a. hatten dreieckige, wenig krumme Nadeln zur Hasenscharte, deren Spitzen abgekneipt wurden. (M. Taf. XIX. fig. 82). Dionis nahm gerade runde Nadeln, deren Spitze eben so behandelt wurde.

Solingen l. c. Tab. III fig. 8.

2) La Faye's Nadel (m. Taf. XIX. fig. 90). Sie ist $1\frac{3}{4}$″ cylindrich, 1‴ dick, alsdann aber stumpfwinklig gebogen, zweischneidig, sehr spitz und zur Aufnahme eines silbernen Stiftes mit einem $1\frac{1}{2}$″ tiefen Loche versehen.

La Faye l. c. Pl. XXII. fig. 11.

Anmerk. Die hier angeführten Nadeln, in Gestalt der Spicknadeln sind zwar auch zum Einziehen eines Fadens gebraucht worden, jedoch ergiebt ihre Gestalt und Einrichtung, dass dieselben vorzugsweise zum Einziehen kleiner stählerner oder silberner Stäbchen gebraucht worden sind, um die umwundene Nath bei grösseren Wunden und namentlich wie Garengeot angiebt, nach Entfernung grösserer Geschwülste zu machen. Nur die, Taf. XIX. fig. 26 u. 90 aufgeführten Nadeln sind allenfalls zur Hasenschartnath, und zwar bei Erwachsenen zu gebrauchen.

β. gerade Nadeln.

1) Petit's Nadeln (m. Taf. XIX. fig. 85). Sie sind 18 — 19‴ lang, von Silber, biegsam, mit einem geknöpften Ende versehen, um ihr Herausfallen zu hindern. Von ihm stammen die silbernen, mit zweischneidiger stählerner Lanzenspitze versehenen Nadeln ab.

Petit l. c. Tom. I. pl. I. fig. 9. 10.

2) Le Dran's goldene Nadel mit einem Knopf, die Spitze bekam Wachs.

Traité des opérations de chirurgie pag. 288.

3) Garengeot's Nadeln (m. Taf. XIX. fig. 85). Sie sind im Stiel cylindrisch, haben eine platte, beiderseits geschärfte feine Spitze, in der Mitte der Fläche eine Gräte, von welcher aber bei Garengeot keine Meldung geschieht.

Garengeot l. c. Tom. I. pag. 177. Tab. XII. fig. 5.

4) Sharp's Nadeln (m. Taf. XIX. fig. 84). Sie sind von Silber gemacht, ungefähr 1″ lang, mit einer stählernen dreieckigen Spitze und einem geknöpften Hinterende ausgestattet.

Sharp, Tr. on the operat. of surgery. Lond. 1740. p. 363. Pl. XIII. f. B.

5) La Faye's Nadeln (m. Taf. XIX. fig. 86. 87. 88. 89). La Faye empfiehlt (in seinen Anmerkungen zu Dionis Werke) goldene Stecknadeln mit einem olivenförmigen Kopf und einer schlangenzungenförmigen Spitze. In dem von Siebold herausgegebenen Instrumertarium sind auf der XXII. Tab. fig. 6 — 11 gerade und eine schwach gebogene Hasenschartennadel abgebildet. Die geraden haben meist eine grosse speerförmige Spitze mit einer *vive-arête* und einen cylindrischen Stiel.

La Faye, Anmerk. zu dem Werke des Dionis und dessen Instrumentarium Tab. XXII. fig. 6 — 11.

6) Perret's und Heister's Nadeln (m. Taf. XIX. fig. 94 — 96) von 15 — 18‴ Länge, mit zweischneidiger haberkornförmiger Spitze ohne Gräte, von verschiedener Dicke ($\frac{1}{2}$ — 1‴) und rundem, halbkugelförmigem, auch olivenförmigem Kopfe.

Petit l. c. Pl. LXXXIII. fig. 48 — 53. — Heister l. c Tab. XX. g. 2 — 5.

7) Bertrandi's Nadeln sind von Stahl, mit sehr scharfer, fast dreieckiger, aber mehr platter Spitze, polirt, hinten hohl für einen, an beiden Enden stumpfen silbernen Draht von 5 — 8‴ Länge.

8) Brambilla's Nadeln (m. Taf. XIX. fig. 93) mit stählerner dreischneidiger langer Spitze, deren hinterer Theil, um den Stift aufzunehmen, hohl und dessen Hinterende geknöpft ist.

Brambilla l. c. Tab. XXI. fig 1. 2 3

9) Callisen's goldene Nadeln, hatten eine flache schneidige Spitze.

10) Desault's goldene Nadeln, haben eine haberkornförmige Lanzettspitze, keinen Kopf, sind 11 — 18‴ lang und $\frac{1}{2}$‴ dick; die Spitze ist 2 — $2\frac{1}{2}$‴ lang.

11) A. G. Richter's Nadel (m. Taf. XIX. fig. 103). Sie ist von Silber gefertigt, und hat eine stählerne zweischneidige Spitze, die zum Anschrauben eingerichtet ist.

12) B. Bell's Nadeln (m. Taf. XIX. fig. 104). Sie haben einen Zapfen am hintern Ende der platten, haberkornförmigen, durch 4''' schneidige Spitze für die Höhlung der Stange, sind übrigens nach dem von Perret angegebenen Verhältnisse gebaut.

Bells Lehrbegriff Tom. III. Tab. XI. fig. 139. 140. 141.

13) Arnemann's Hasenschartennadeln. Sie sind von Gold, mit einem platten Knöpfchen an dem einen Ende und einer stählernen, zweischneidigen Spitze, die sich abschieben lässt, am andern. Auch hat Arnemann Nadeln von Silber mit stählerner Spitze und Ferse, hohl zum Einstecken.

Arnemann Chir. med. Beobacht. Weimar, 1794 Bd. 1. p. 130. — Arnemann's System der Chirurgie. Bd. 1. p. 204 — 222.

14) Savigny's Nadeln. Sie unterscheiden sich von denen des Cline nur durch eine kürzere Spitze.

15) Knaur's Schartennadel (m. Taf. XIX. fig. 100. 101). Sie ist mit einer dreikantigen, speerförmigen, sehr langen Spitze versehen uud besitzt am Hinterende eine Höhlung zum Einschieben des Stiftes.

Knaur l. c. Tab. II. fig. 2. 3.

16) Marten's und Eckoldt's Nadel (m. Taf. XIX. fig. 99), deren Spitze platt, zweischneidig, haberkornförmig ist. Die zweischneidige Spitze ist der dreischneidigen, (wie schon bei den Nadeln überhaupt gesagt wurde), vorzuziehen, weil die Nath nicht so leicht ausreisst, da die dritte Schneide an der konkaven Seite dieser an der Spitze etwas gebogenen Nadel liegt. Die Lanzettspitze ist 5''' lang, $\frac{3}{4}$''' breit, hinter ihr ein hohler Cylinder von gleicher Länge und fast gleicher Dicke. Die goldene Stange ist $1\frac{1}{2}$'' lang, dünn an dem einen Ende, geöhrt am andern, um nöthigenfalls auch einen Faden einzuziehen. Darüber wird ein Röhrchen mit rundem breiten Kopf gesteckt.

Martens u. Eckholdt, über eine compl. Hasensch. Tab. IV. fig. 1. 5.

17) **Cline's dreischneidige Nadeln** (m. Taf. XIX. fig. 97. 98) mit 6''' langer Spitze und einem cylindrischen, 15''' langen, sehr dünnen Körper, welcher durch ein goldenes Röhrchen gesteckt und nach Einführung desselben wieder herausgezogen werden kann, so dass das zurückgebliebene Röhrchen die Stelle des Stiftes vertritt. Um die Nadel im Röhrchen befestigen zu können, wird am Hinterende ein kleines Knöpfchen angeschraubt. Da diese Nadeln wegen ihrer Zusammensetzung der Absicht nicht entsprechen, so veränderte er sie in der Folge darin, dass er die stählerne Spitze an den Silberdraht aufsteckte.

Bell's Lehrbegr. Thl. 5. T. X. fig. 6.

18) **v. Rudtorffer's früher empfohlene Nadeln** (m. Taf. XIX. fig. 102). Sie haben in der stählernen Spitze eine Länge von 8''', sind vorn lanzenförmig, platt, am Hinterende hohl, um einen silbernen, 16''' langen Stift mit sondenförmig gebildetem Hinterende aufzunehmen. Seine späteren Nadeln sind dreischneidig, ihre scharfe Spitze ist kürzer, schmäler, das Hinterende aber übrigens zum Einstecken eines eben so gebauten Stiftes eingerichtet.

v. Rudtorffer's Beobachtung p. 338. Tab. II. fig. C. — v. Rudtorffer l. c. Tab. II. f. 20.

19) **Mursinna's Nadeln** von Silber, mit stählerner Spitze, die, nachdem sie durchgeführt sind, ins Mark einer Schreibfeder verborgen werden.

Loder's Journ. Bd. II. p. 270 u. ff.

20) **Boyer** giebt den goldenen cylindrischen Nadeln mit lanzenförmiger Spitze den Vorzug; im Nothfall bedient er sich der sorgfältig geschärften Stecknadeln.

Boyer's Abhandl. über d. chir. Krankheit, aus d. Franz. v. Textor. Würzburg, 1818. Bd. VI. p. 178.

Anmerk. Was die Vorzüge der einen Art von Hasenschartnadeln vor der andern betrifft, muss bemerkt werden, dass diejenigen, deren Spitze man entfernen kann, besser sind, als die mit unbeweglicher Spitze; ferner auch, dass die mit zweischneidigen lanzettförmigen Spitzen versehenen Nadeln zweckmässiger genannt zu werden verdienen, als die mit Troisquartförmigen Spitzen, die schwerer eindringen und lange eiternde Stichwunden erzeugen.

Da aufgesteckte Spitzen sich leichter entfernen lassen, als aufgeschraubte, so haben mehrere Wundärzte den ersteren den Vorzug vor den letzteren gegeben; bedenkt man jedoch, dass dem weniger ruhigen Operateur die Nadelspitze abgehen und im Fleisch stecken bleiben kann (was ich als Zuschauer bei einer Operation zu sehen Gele-

heit hatte), so ist man gewiss auch geneigt, den angeschraubten Spitzen den Vorzug zu geben. Wie schon oben erwähnt, gebrauche ich bei Kindern fast ausschliesslich nur Karlsbader Insekten-Nadeln, und Falls ich mich, bei der Lippenkrebs-Operation, stärkerer Nadeln bediene, den pag. 233 erwähnten Schlüssel zum Abschrauben der Nadelspitzen.

21) Meyer's Vorrichtung zur Vereinigung der Hasenscharträndcr (m. Taf. XIX. f. 76 u. 76 *a. b. c. d.*). Sie ist bestimmt die Kreuzfäden über der Wunde zu ersparen und besteht (f. 76) aus Nadeln von gewöhnlicher Dicke, und aus kleinen, mit schiefen Flächen und einem Häkchen versehenen Hülsen *b. c.*, wodurch die Wundränder an einander gedrückt werden sollen. Die Hülsen, der Fläche nach angesehen, sind oval, in der Mitte durchbohrt, wie f. *a.* zeigt.

* Meyer l. c. Tab adj. fig. 7.

F. *Zum Fassen und leichtern Handhaben der Nadeln.*

Nadelhalter.

1) Garengeot's Nadelhalter (m. Taf. XIX. f. 50). Er stellt eine $2\frac{3}{4}''$ lange federnde Zange vor, welche durch einen, nach vorwärts geschobenen Ring geschlossen wird; die Federung der Zange wird erzeugt, indem ein vorn 3 — 4''' starkes, nach rückwärts an Stärke abnehmendes und ungefähr noch 2'' dickes, rundes Stück Stahl bis auf 1'' vom hintern Ende der Länge nach in zwei gleiche Hälften getheilt wird. Die innern Flächen beider Theile sind ausgehöhlt zur Aufnahme der Nadel, und rückwärts befindet sich ein ebenfalls auf Horn oder Stahl aufgeschraubter Griff.

2) Perret's Nadelhalter (m. Taf. XIX. f. 55). Er ist dem Assalinischen gleich; nur ist statt des Griffes, eine, mit einem erhabenen Rande versehene runde Platte am hintern Ende angebracht, die gleich einem Fingerhut mit blinden Löchern versehen ist, und gleich diesem zum Fortschieben der Nadel gebraucht wird, Falls härtere Theile durchstochen werden müssen.

Perret l. c. pl. LXXXIII. fig. 56.

3) Douglas's Nadelhalter (m. Taf. XIX. f. 77). Er besteht aus zwei flachen Schenkeln oder Handhaben, aus zwei Seiten des Schnabels, welche deswegen ausge-

höhlt sind, dass die Nadel darin festgehalten werden kann; aus der Verbindung der Schenkel und aus einer Feder, welche die Schenkel von einander treibt und den Schnabel so lange offen erhält, bis der Ring an das Ende der Schenkel vorgeschoben wird. Dieses Werkzeug hält die Nadeln fester, und sein Ring lässt sich leichter schieben, als bei den gewöhnlichen Nadelhaltern geschieht.

4) Levret's Nadelträger (m. Taf. XVII. f. 92). Er ist von Stahl, 6″ lang, in der Mitte eingebogen, einwärts mit einer Rinne versehen, welche den Kopf der Nadel umfasst, während der andere Theil vorn einen Zapfen trägt, der das Oehr der Nadel ausfüllt, wenn man den Ring vorschiebt.

Perret l. c. pl. LXXXIII. fig. 63.

5) Assalini's Nadelhalter (m. Taf. XIX. fig. 54. 55. u. 56). Das Instrument ist, wie aus f. 55 u. 56 zu ersehen, wie die gewöhnlichen Nadelhalter eingerichtet, aber mit einem birnförmigen Griff versehen.

Brambilla l. c. Tab. LVI. fig. 16.

G. *Zum Auffangen der Nadel und zum Gegendruck Behufs der Erleichterung des Durchstichs.*

Die oben erwähnten Instrumente von Dalechamp, Garengeot, Petit vid. Taf. XIX. f. 51. 52. XVII. fig. 73. 75.

H. *Zur Entfernung der Nadelspitzen.*

1) Ein eigener Schlüssel (m. Taf. XIX. fig. 105 *a. b.*) Es ist ein starker Metalldraht, der unten gerade abgesetzt, hohl gebohrt, gleich einem Stimmhammer breit geklopft wird und somit eine elliptische Oeffnung bekommt, die auf die Spitze gesteckt, das Abschrauben derselben erleichtert und beschleunigt, da sich der Draht leicht um seine Achse drehen lässt, und die abgedrehte Spitze in der unten erwähnten Oeffnung stecken bleibt. Dies so einfache Instrument hat mich die Nachtheile der Nadeln mit aufgeschraubter Spitze vergessen gemacht, daher ich es trotz seiner Einfachheit nicht unerwähnt lassen durfte.

2) Eine gewöhnliche Kornzange. M. Taf. I. fig. 20. 21.

5) **Eine gewöhnliche Pincette mit vorn etwas breiteren Blättern. M. Taf. I. f. 19.**

I. *Zur unblutigen Vereinigung der Schartenränder.*

1) Valentin's verbesserte Klammer, um die Wund-Lippen der einfachen Hasenscharte in unmittelbarer Berührung zu erhalten (m. Taf. XIX. fig. 74 *a. b. c. d.*). Die Klammer kann in zwei Stücke getheilt werden; in einen rechten und einen linken Theil. Beide werden durch zwei Arme, einen obern und einen untern, die mit einander parallel laufen, gebildet. Der untere Arm ist an den viereckigen, aufwärts steigenden Stab befestigt, der obere hingegen ist beweglich, kann hinauf- und herunter geschoben und von dem stählernen Stabe getrennt und abgenommen werden. Diese vier, mit einander parallel laufenden Arme sind von Silber.

Die viereckigen, senkrecht stehenden, stählernen Stäbe, welche, jeder für sich, in den hintern Theil des untern Armes befestigt sind und in einem viereckigen Loche durch den obern Arm hindurchgehn, endigen sich in eine Schraube; um jede dieser Schrauben drehen sich Schraubenmuttern, die rund und ausgehöhlt sind, damit man sie desto leichter herumdrehen und die Lippe nach Willkühr mehr oder weniger befestigen kann.

Die stählernen Schrauben mit runden silbernen Köpfen (f. 74 *c. d.*), welche ebenfalls wie die Schraubenmuttern ausgehöhlt sind, dienen dazu, die beiden Stücke, welche den Heftel ausmachen, einander näher zu bringen, und die wunden Lefzen in einer unmittelbaren Berührung zu erhalten.

Der untere Arm des rechten Stücks ist an seinem hintern Ende mit einem Loche versehen, durch welches eine von den Schrauben (f. 74 *c. d.*) frei hindurch geht, um sie in die zweite Schraubenmutter, welche in den hintern Theil des linken untern Arms gedreht ist, schrauben zu können. Durch das Loch, welches am Rande des linken oberen Armes sich befindet, geht die andere Schraube, um sich in die Schraubenmutter, welche sie am obern rechten Arm findet, zu schrauben.

Die Grösse der Heftel ist nach fig. 74 genau zu entnehmen.

Recherches critiques sur la chirurgie moderne. Amst. 1772. 8. — Le Blanc, Kurzer Inbegriff aller chirurg. Operationen. Aus dem Franz. von Christian Friedr. Ludwig. Leipzig, 1783. 1r Bd. Taf. IV. f. 9.

2) Le Blanc's veränderte Valentinsche Klammer (m. Taf. XIX. fig. 75). Die Veränderung besteht darin, dass er die Annäherung der Klammern vermittelst einer Gabel (f. 74 *e.*), in deren Zähne, wie bei fig. 75 zu sehen, ein Sperrkegel eingreift, bewirkt, und dass er, nachdem dieses geschehen, vermittelst eines Schraubenschlüssels (f. 74 *f.*), der auf eine Schraube mit viereckigem Kopf passt, die Gabel feststellt.

Le Blanc l. c. 1r Bd. p. 464. Taf. IV. fig. 10.

VII. *Instrumente zur Gaumennath.*

Die Operation wurde zuerst von v. Graefe 1816 ausgeführt und im Jahre 1817 *) beschrieben, mithin auch ganz unrichtiger Weise als Einfindung Roux's **) aufgeführt, der die Operation 1819 zum erstenmale machte. Der dazu nöthige Instrumenten-Apparat von v. Graefe und Roux wurde mannichfachen Veränderungen unterworfen, und demnach gebrauchte man und gebraucht man noch:

A. *Zur Eröffnung des Mundes.*

Ein Stück Kork, das, zwischen die Zähne gebracht, die in der älteren Zeit zu dergleichen Operationen im Munde gebräuchlich gewesenen Mundspiegel und Mundspatel entbehrlich macht.

Sollte irgend ein Wundarzt einen Mundspiegel erwünscht finden, so würde die später folgende Beschreibung solcher Instrumente (s. Instrum. z. Abtragung d. Mandeln u. d. Zäpfchens) genügen.

B. *Zur Verwundung der Spaltenränder.*

1) v. Graefe's Uranotom zur Gaumennath (m. Taf. XX. fig. 1. 2.). „Es ist in natürlicher Grösse

---

*) Hufeland's Journal, 44. Bd. 1. St. S. 116.

**) Constitutionel 1819. No. 296, u. 1822. vergl. Gr. I. 1. S. 53. u. Ammon's Parall. S. 291. — Roux's Verfahren theilt Averill mit (Averill a short Tr. on operativ Surgery descr. the principal operat. as they are practiced in Engl. and France. Lond. 1823. a. d. Engl. mit Zus. Weimar, 1824). S. 263.

und wird gebraucht, die Spaltenränder wund zu machen. Es besteht aus einer Unterlage und einem Meissel. Der Meissel *a. b.* ist bis zu seinem Griffe *c.* vermittelst einer Spiralfeder in dem Messingcylinder *d. e.* so beweglich, dass die Schneide desselben *a.* durch einen Druck auf den Griff *c.* in die mit Holz gefütterte Unterlage gesenkt werden kann. Der schneidende Theil des Meissels ist in einer kleinen Scheide, deren Vorspung man gleich unter dem Schräubchen *b.* bemerkt, beweglich, und kann durch Lüften des Schräubchens nöthigenfalls herausgenommen werden. Man kann mehr solche, theils gerade (wie f. 1), theils ausgehöhlte Aufsätze (wie f. 2) in Bereitschaft haben. Der mittlere Theil des Meissels, sein Körper, geht, um das seitliche Wanken zu verhüten, in einer ziemlich langen Scheide *g. h.*, die mit dem Messingcylinder aus einem Stücke besteht und wird vermittelst des Schräubchens *b.* befestigt. Das mehr oder wenigere Herabsteigen des Meissels kann durch die bei *i.* befindliche ringförmige Schraubenmutter, je nachdem sie mehr nach dem Cylinder oder nach dem Griffe hingestellt wird, sehr genau bestimmt werden. Die Unterlage *f. k. l.* besteht aus einer ziemlich starken messingenen Platte *f. k.*, welche auf der inneren Seite mit aufgekittetem Buchsbaumholz gefuttert ist und einem festen stählernen Stabe *k. l.*, welcher bei *l.* in einen Verstärkungs-Vorsprung und dann in eine Schraube ausläuft, wodurch er in dem Messingcylinder befestigt ist. Die Unterlage muss stark und fest sein, damit sie sich nicht zurückbiege, und der Meissel nicht, statt auf die Holzfütterung zu treffen, über den Rand *f. k.* hinweggleite. Am besten man prüft das Instrument vorher."

v. Graefe's u. v. Walther's Journ. 1. Bd. 1. Hft p. 10 u. ff.

2) Roux's geknöpftes Bistouri (m. Taf. XX. fig. 4) mit sehr schmaler, $5\frac{3}{4}''$ langer, $2\frac{1}{4}'''$ breiter und bis zum Knopf allmählig schmäler werdenden Klinge.

Constitutionel 1819. Oct. N. 296. p. 3. — Memoire sur la Staphyloraphie ou suture de voile du palais. Paris, 1825.

3) Roux's, nach dem Rande gebogene, mit sehr langen Blättern versehene Scheere (m. Taf. XX. fig. 5). Die Länge der Blätter beträgt $1\frac{1}{2}''$ bis zur stumpfwinkligen Biegung, die Breite derselben an der Bie-

gung $\frac{3}{8}$″. Die Stangen sind vom Schloss an gerechnet $5\frac{3}{8}$″ lang, die Ringe rund.

Memoire sur la Staphyloraphie.

4) Dieffenbach's Messer (m. Taf. XX. fig. 6). Es hat eine feine lanzettförmige Klinge, die 1″ 5‴ lang, am breitesten Theile 5‴ breit ist und ein langes, am obern Theile mit Riffen versehenes Heft hat.

C. *Zur Fixirung der zu verwundenden Spaltenränder.*

1) Ebel's und v. Graefe's Hakenpincette (m. Taf. XX. fig. 5). Sie ist mit langen schlanken Armen ausgestattet, die vorn gebogen sind und von denen der eine eine rechtstehende konische Spitze, der andere einen zur Aufnahme dieser Spitze bestimmten Einschnitt hat.

v. Graefe's u. v. Walther's Journ. Bd. 6. p. 100. — Fr. R. Th Schwerdt de uranoraphe instr, ad efficiendum hujusque inventis. Diss. 1827. pag. 16. 35.

2) Hruby's Gaumenhalter (m. Taf. XX. f. 7). Zwei, in einem leichten Bogen gekrümmte Zangen-Branchen, (f. 7 A. A. u. B. B.) die Griffringe *f. f.* ungerechnet $7\frac{1}{2}$″ lang, sind durch eine Schraube *e.* fast 2″ vom Ende in einem sich kreuzenden Gewinde vereinigt. Die eine Branche A. A. überragt die andere um 1‴. Jede hat auf ihrem Ende ein quer aufgesetztes Stück *a. b.* u. *c. d.*, das ihnen die Form eines T giebt. Die Querstücke haben, ihrer Länge nach, eine leichte, in f. 4 sichtbare, der Krümmung des weichen Gaumens entsprechende Beugung, sind aber an jeder Zangen-Branche verschieden konstruirt. An der, die andern überragenden Branche A. A. (man nenne sie, der Kürze wegen die äussere, die andere B. B. die innere) stellt das Querstück eine Stahlplatte dar, die 3‴ breit und 1‴ lang, unter einem rechten Winkel von ihrer Branche nach der konvexen Seite des ganzen Instruments so abgeht, wie es in f. 7 *a. b. c. d.* dargestellt ist. Die untere Fläche dieser Platte ist mit Fischbein (Horn oder Holz) fournirt, das durch Stifte gehalten wird. Das Querstück der inneren kürzeren Branche hat gleichfalls die Gaumenkrümmung, ist mit dem vorigen von gleicher Länge, aber nur $1\frac{1}{2}$‴ breit, und an der oberen Fläche kreuzweis gerifft f. 7 *a. b.* Diese Fläche sieht bei geschlossener, oder fast geschlossener Zange

gegen die untere, mit Horn belegte Fläche des anderen Querstückes und beide bilden gegen einander parallele Flächen, von denen jedoch die letztere der ganzen Länge nach vorragt, wie die untere Branche des Beinlschen Lippenhalters.

Die Anwendung des Instruments ergiebt sich hieraus leicht. Will man z. B. den rechten Rand der vorhandenen Gaumenspalte wund machen, so führt man das, mit der rechten Hand gefasste Instrument geschlossen in den geöffneten Mund bis zum Gaumen, öffnet es so weit, als erforderlich ist, das Querstück der äusseren Branche f. 7 *b.* durch die Spaltung des Gaumens hinter die rechte Hälfte desselben zu führen, und schliesst das Instrument vorsichtig, so dass man den Rand der Spalte der Länge nach fasst. Sodann geht man mit dem, in die linke Hand gefassten konvexen Bistouri (am besten mit einem Görkeschen) ein, und vollführt den Schnitt durch einen einzigen Messerzug neben dem, als Lineal dienenden Rande (f. 7 *a. b.*) des Querstückes der kürzeren Branche auf der dahinter gelegenen Hornplatte des andern Querstückes. Eben so verfährt man *mutatis mutandis* bei Wundmachung des andern Randes.

Das Verfahren mit diesem Gaumenhalter hat ohne Frage vor den bisher angewandten Vorzüge, die der Beachtung nicht unwerth sind. Besonders schien dem Erfinder das Instrument deshalb lobenswerth zu sein, weil

1. wegen der Krümmung der Branchen durchaus nicht das auf den Gaumen fallende Licht und der Raum für das, mit der anderen Hand zu dirigirende Messer beschränkt wird, weil das Instrument während der Operation mit seiner Konkavität in den Mundwinkel der Seite, die dem zu verwundenden Gaumenspaltrande entgegengesetzt ist, liegt, und fast gar keinen Raum wegnimmt, indem die dasselbe haltende Hand immer von der Mundöffnung in solcher Entfernung bleibt, und so sehr zur Seite tritt, dass sie nicht im Mindesten hindern kann

2. weil man den zu trennenden Rand, wenn das Instrument gut angelegt ist, sicher hält, und von unwillkührlichen Zuckungen des Kranken keinen Nachtheil zu besorgen hat;

3. weil der Schnitt selbst auf der Hornplatte neben einem Lineal durchaus gefahrlos, sicher und schnell verrichtet werden kann;

4. weil die, in der Zange gefassten und dadurch gequetschten Theile eben durch den Schnitt entfernt, und somit die reinste, regelmässigste, zum Verheilen am meisten geeignete Mundfläche hervorgebracht wird.

v. Graefe's u. v. Walther's Journ. IX. Bd. 11. Hft. p. 322. Taf. III. fig. 2.

D. *Zur Einigung der Wundränder.*

Dieffenbach's Gaumenzange (m. Taf. XX. fig. 47). Sie besteht aus zwei schlanken Zangenarmen *a. a. b. b.*, die bei *d.*, wo sie eine Biegung haben, wie eine Geburtszange in einander gelegt werden und jede für sich wieder eine Zange bilden. Ein einzelner Zangenarm ist nämlich wieder aus zwei schmalen auf einander liegenden Lamellen an *b. b.* zusammengesetzt, welche durch das Schräubchen *c.* mit einander verbunden werden und der Wölbung des Gaumensegels entsprechend gekrümmt sind. Die gebogenen Enden werden aus hartem Golde gemacht, innen rauh gefeilt, damit die Wundränder gefasst und einander genähert werden können.

E. *Zur Durchführung der Ligatur.*

1) v. Graefe's ältere Gaumennadeln (m. Taf. XX. fig. 10. 11). Sie sind sehr zart, weit mehr als halbkreisförmig gebogen. Sie dürfen, nach Graefe's Angabe, deswegen nicht zirkelförmig gebogen sein, weil man sie sonst nach dem Einstich im Munde nicht zureichend wenden, mithin nicht da durchziehen kann, wo es nothwendig ist. Der Kopf muss etwas stark sein, damit er fest im Nadelhalter liege, und bei dem Vorstossen nicht verbogen oder abgebrochen werden könne. Das Oehr ist ganz gewöhnlich geformt. Der schneidende Theil ist nicht zweischneidig, sondern pfriemenförmig dreieckig, damit er leichter eindringe, die Wunden der Gaumensegel so klein als möglich werden, und das Einschneiden der Fäden nicht so bald erfolge; die Spitze der Nadel muss etwas nach innen gebogen sein, weil die Nadeln beim Einstechen immer geneigt sind, nach aussen hin vorzudringen.

v. Graefe's u. v. Walther's Journ. 1. Bd. Taf. II. fig. 1.

2) v. Graefe's neuere Nadeln (m. Taf. XX. fig. 14), die 6''' lang, lanzenförmig, zweischneidig, von der Spitze an 2''' lang, schwach gebogen, am oberen stumpfen Theil mit einem länglichen Oehr versehen sind.

Fig. 14 A. stellt die Nadel von der Seite

Fig. 14 B. der Fläche nach vor.

3) v. Graefe's erster Nadelhalter (m. Taf. XX. fig. 8. 9). Er besteht aus zwei Blättern *a. a.*, die nach vorn abgerundet sind, und stärker werdend vermittelst zweier Ringe *b.* u. *d.*, welche durch zwei dünne platte Stäbe *f. g.* mit einander verbunden sind, geschlossen werden können, indem der hintere stärkere Ring *b.* vermittelst der Stäbe *f. g.* auf den vorderen Ring wirkt; die innere Fläche der vorderen Enden der federnden und in einem achteckigen Griff *c.* befestigten Blätter ist feilenartig eingehauen, um die Nadeln fester halten zu können.

4) v. Graefe's zweiter Nadelhalter (m. Taf. XX. fig. 15). Er besteht aus zwei, an den vorderen Enden rechtwinklig gebogenen, 2'' von der Biegung durch ein Schloss vereinigten Branchen, von denen die eine in einem hölzernen Griffe befestigt, die andere aber beweglich ist. Die Zange schliesst sich nur bei einem Drucke auf den beweglichen Arm *d.* und öffnet sich um so leichter, da die an dem unbeweglichen Arm angebrachte Feder *f.* gegen die innere Seite der beweglichen Branche drückt. Damit die oberen Enden der Zange immer genau auf einander treffen, befindet sich in der Gegend von *g.* an der unbeweglichen Branche ein Stift, der einer bei *g.* angebrachten Oeffnung an der beweglichen Branche entspricht. Zur sicheren Haltung der Nadel soll an der innern Fläche der vordern Enden eine Furche zur Aufnahme derselben sein.

5) v. Graefe's neuerer gebogener Nadelhalter (m. Taf. XX. fig. 15). Derselbe ist hier f. 13 abgebrochen dargestellt und gleicht dem älteren; nur sind die vorderen Enden rechtwinklig gebogen.

a. die vorderen Enden;

b. eine der neueren Nadeln, die von den Zangenenden gefasst ist;

c. der obere Ring;

f. g. die beiden Seitenstücke, durch welche der obere Ring mit dem unteren verbunden wird.

v. Graefe's u. v. Walther's Journ. 1. Bd. Tab. II. fig. 1 — 15.

6) Roux's Heftnadeln (m. Taf. XX. fig. 20). Sie sind klein und stark gekrümmt, am Oehrende $1\frac{1}{2}'''$ breit, haben eine $7'''$ lange Sehne, $5'''$ hohen Bogen und ein halbbogenförmiges Oehr.

Mémoire sur la Staphyloraphie etc. Paris, 1825. Ph. Jos. Roux über die Staphyloraphie oder die Vereinigung der angebornen Spaltung des Gaumensegels. Aus dem Franz., mit einigen Anmerk. v. Dr. Dieffenbach. Berlin u. Landsberg a. d. W. 1826. — Froriep's chirurg. Kupfertafeln. No. XXIX.

7) Roux's Nadelträger (m. Taf. XX. fig. 17. 18. 19). Er hat an seinem vorderen oder oberen Ende zwei zangenförmige Arme, die vermittelst eines an einem Stiel, welcher durch den Griff des Instruments hindurchgeht, befestigten Ringes beim Vorschieben geschlossen, beim Zurückziehen desselben aber von einander entfernt werden und zugleich die Heftnadel, welche derselbe (f. 18) gefasst hatte, loslassen.

Fig. 17 stellt den geöffneten Nadelhalter in halber Grösse und in geöffnetem Zustande vor;

Fig. 18 in geschlossenem Zustande mit der Nadel;

Fig. 19 ist der Stiel mit dem daran befestigten Ringe und Knopfe.

Mémoire sur la Staphyloraphie etc. — Froriep's Kupfert. No. XXIX.

8) Ebel's Nadel (m. Taf. XX. fig. 16). Da die einzulegende Ligatur nicht ein einfacher Faden, sondern ein Fadenbändchen aus wenigstens drei Fäden sein müsste, so bestimmte die Breite desselben die Breite der Nadeln, und diese wurde daher nur um ein weniges breiter als die Fadenbändchen eingerichtet, folglich etwa $1'''$ breit, um den nachfolgenden Faden bequem durch die gemachte Wunde hindurch gleiten zu lassen. Zur Erreichung dieses Zweckes wurde die Nadel zweischneidig gemacht, vorn mit einer guten Spitze versehen und an dem, mehr breiten als langen Oehre, auf jeder Fläche der Nadel, die gewöhnliche Vertiefung zur Aufnahme des Fadens angebracht. Lang durfte die Nadel nicht sein, höchstens so gross, als der Raum vom Velum bis zur hintern Wand des Schlundes; sie bekam deshalb die Länge von $8'''$.

Beiträge zur Gaumennath, von Dr. Ebel., aus d. Journ. d. Chir u. Augenheilk, herausg. von v. Graefe u. v. Walther. VI. Bd. 1. Hft p. 81.

9) Ebel's Nadelhalter. Ebel's Nadel erforderte auch einen andern, als den gewöhnlichen Nadelhalter; er wählte daher eine einfache Kornzange mit langem Schna-

bel, bog diesen an der Spitze auf ½″ weit seitlich ab, und versah ihn hier an beiden Armen mit tiefen Einschnitten, die genau gegenüber lagen und in welchen nun die Nadel an dem hintersten Theil ihrer Bänder gefasst und unverrückbar festgehalten wurde. Da mehrere solcher Einschnitte nebeneinander liegen, so stellte die Spitze dieser Tenette einen gezahnten Schnabel dar, welcher die Nadel nach Gefallen bald der Spitze näher, bald ihr entfernter zu fassen erlaubte und dies Instrument zu gleicher Zeit geschickt machte, mit den hervorragenden Zähnen, die Nadel nach der Durchführung zu erfassen und hervorzuziehen. Da sich ausserdem Alles um Sparung des Raumes und den nöthigen Lichteinfall in die Mundhöhle handelt, so versah Ebel in der Folge die Griffe der Tenette mit der geschlängelten Biegung der Lewkowitzischen Steinzange.

v. Graefe's u. v. Walther's Journ. VI. Bd. 1: Hft. p. 81. — Dr. Ebel's Beiträge zur Gaumennath.

10) Doniges's Nadel (m. Taf. XX. fig. 26. 27. 28). Sie ist eine, mit einem langen Stiele versehene Nadel (fig. 26), die nach vorn, auf Art der Aneurysma-Nadeln gekrümmt, mit einer scharfen, einwärts gehenden Spitze (fig. 26 *a.*) und einem 1‴ von derselben entfernten runden Loche (f. 27 *a.*) versehen ist und an der konvexen Seite (siehe fig. 27 *a. b.*) eine Furche, zur Aufnahme der Ligatur, einen langen Stiel (fig. 26 *b.*) und einen stumpfwinklig gebogenen Griff (fig. 26 *c.*) hat, damit durch die operirende Hand die Einsicht in den Mund nicht behoben werde.

Fig. 28 stellt die Nadel mit einer Ligatur versehen von der Seite dar und ist irrthümlich mit dem Namen Lessenberg bezeichnet worden.

Doniges Dissert. de variis uranorhaphes methodis aphorismi. Berol. 1823.
Anmerk. Einige glauben, das Instrument sei unnütz, und man will die Vereinfachung sogar einen Rückschritt nennen, was auch gegründet zu sein scheint, weil man zur Lösung des Fadens eines Bromfieldschen Hakens oder einer Pincette bedarf.

11) Dieffenbach's Nadel (m. Taf. XX. fig. 25 A. der Fläche, B. dem Rande nach dargestellt). Sie ist 7‴ lang, lanzenförmig, am oberen Ende *c.* hohl mit einem Schraubengewinde zur Anbefestigung des Bleidrahts (f. 25 **b.*) versehen und an den unteren zwei Drittheilen zweischneidig. Die äussere Fläche ist in zwei Theile mit einer *vive-arête* versehen, die innere konkav und eben.

12) Dieffenbach's Nadelzange (m. Taf. XX. fig. 22. 23. 24). Sie ist aus zwei $\frac{3}{4}''$ vom oberen Ende sich kreuzenden, mittelst einer Schraube *c.* beweglich mit einander verbundenen Armen *a. b.* zusammengesetzt, die rechtwinklig gebogenmit einer schiefen Furche, zur Aufnahme der Nadel, versehen sind und sich um so sicherer an einander legen, da an der inneren Fläche der Branche *b.* ein Stift *c.* ist, der einem Loche an der Branche *a.* entspricht. Die äussere Fläche der Schenkel ist gerifft, die Form der Griffringe *d.* oval.

Fig. 22 zeigt die Zange in zweckmässiger Grösse und geöffnet;

Fig. 23 von der hinteren Seite, wo sie so geschlossen ist, dass eine Furche zur Aufnahme der Ligatur sichtbar ist.

Fig. 24 zeigt den oberen Theil der Zange mit gefasster Nadel *a.* und mit, in der Furche liegender Ligatur *b.* Hecker's Annalen etc. 2r Jahrg. Febr p. 160.

13) Lessenberg's gestielte Nadel (m. Taf. XX. fig. 29. 30. 31). Sie ist der von Doniges ähnlich, hat einen langen Stiel, einen mehr stumpfwinklig gebogenen Griff, eine stärkere Krümmung, und ein $\frac{1}{2}'''$ hinter der Spitze befindliches Oehr. Die Nadel ist der Länge nach gespalten bis zum obern Drittheil des Stiels, so dass sie $2\frac{1}{2}'''$ von einander federnde Hälften bildet, welche, wie bei Graefe's Nadelhalter, vermittelst zweier, durch Längsstäbe verbundener schiebbarer Ringe zu einem Ganzen verbunden werden.

Fig. 29 stellt die Nadel in ihrer natürlichen Grösse dar.

a. b. ist der, der Länge nach gespaltene Stiel.

c. der stumpfwinklige Griff.

d. e. f. g. der Schieber, welcher aus zwei seitlichen Stäben *f. g.* und einem hinteren und vorderen Ringe zusammengesetzt ist.

Fig. 30 stellt die Nadel von vorn angesehen vor, so dass man ihre Theilung in zwei Hälften *a. b.* und den, im Verhältniss zur Stärke des vorderen Theils vom Stiel etwas engen Vorderring *d.* wahrnimmt.

Fig. 31 stellt die Nadel von der Seite vor, unterhalb des vorderen Ringes *d.* abgebrochen, so dass man das Oehr *a.* sieht. Lessenberg's Diss. de Staphyloraph. quaedam Rostochii 1827.

14) Schwerdt's Nadel (m. Taf. XX. f. 32.—36). Sie ist wie Doniges's Nadel mit einem Stiele (fig. 32 u.

33 *b.*) versehen, hat einen stumpfwinklig gebogenen Griff (fig. 32 *c.*) und besteht aus zwei Theilen, einem beweglichen und einem unbeweglichen. Der bewegliche Theil (f. 33 *c. d.*) ist, etwa 1″ von der Krümmung an gerechnet, durch ein Charnier (f. 33 u. 34 *c.*) mit dem unbeweglichen Theile *a. b.* verbunden, nach unten bis zum stumpfwinkligen gebogenen Griff verlängert, mit einer Sperrfeder *f. i.* und einem Druckplättchen *d.* versehen, oben aber, gleich dem unbeweglichen Theile, gekrümmt und bildet mit diesem ein Ganzes, indem bei *h.* (fig. 34) ein Stift des einen Theiles einem Loche des anderen beweglichen Theiles entspricht. Die, aus diesen beiden Theilen zusammengesetzte Nadel (f. 32. 35. 36 *a.*) misst von der Spitze bis zur Krümmung 4‴, und ist, 3‴ vom Stiele entfernt, mit einem dreieckigen Oehre (f. 33 u. 34 *g.* u. 36 *b.*) versehen, dessen Basis gegen die Krümmung hingerichtet und dessen Spitze $\frac{1}{4}$‴ von der Spitze der Nadel selbst entfernt ist.

Franc. Rinh. Theoph. Schwerdt, Dissert de uranoraphe instrumentisque ad perficiendam eam hucusque inventis. Berol. 1827.

45) Kriemer's Instrument (m. Taf. XX. f. 48). Es besteht aus einem ovalen vielkantigen Handgriff von Ebenholz (fig. *a.*), in welchem ein gleichseitig viereckiger stählerner Stab *c. c. c.* eingelassen und mittelst einer silbernen Hülse *b.* befestigt ist. Am obern Ende ist er abgerundet und auf 3‴ abwärts eingeschnitten, zur Aufnahme der Nadel *h.* mit deren Hintertheil er ein Charnier bildet, welches ein bei *o.* eingelassener Stift zusammenhält; bei *n.* ist an der äusseren Seite des Stabes ein kleiner, gut abgerundeter Ring zur Aufnahme des Fadens angebracht; ein ähnlicher Ring befindet sich an dem Rücken der Nadel nach hinten bei *k.* Bei *n.* ist an der unteren Fläche des Stabes ein Blättchen von Korkholz eingelassen, gegen welches die Spitze der Nadel gedrückt wird, wenn man dieselbe unschädlich machen will (dies Blättchen schien nothwendig, damit die Nadelspitze beim Andrücken gegen den Metallstab nicht leide und dennoch völlig gedeckt sei). An der äusseren Seite des stählernen Stabes befindet sich ein zweiter, ähnlicher *c. c.* von gleicher Breite wie jener, jedoch über die Hälfte dünnerer, der mittelst zweier silbernen Hülsen *d. d.* mit dem Stabe *c. c. c.* beweglich verbunden ist, so dass er durch einen Ring *f.* auf- und abwärts geschoben werden kann. Die obere der beiden Hülsen *d. d.* ist an den Stab *c. c. c.*, die untere an *c. c.* be-

festigt, um die gegenseitige Reibung beider Stäbe gleichmässiger zu machen. (Es versteht sich von selbst, dass die Reibungsflächen der beiden Stäbe sehr genau auf einander passen und fein polirt sein müssen).

Ausserdem ist an der unteren Hülse ein Schräubchen *t.* angebracht, womit die beiden Stäbe fest an einander gedrückt werden können, wenn man sie in der, ihnen gegebenen Stellung erhalten will, ohne dass man nöthig hat, dies mit dem, in den Ring *f.* eingebrachten Zeigefinger zu thun. Die Nadel *h.* bedarf keiner weiteren Erklärung, sie ist zweischneidig, auf dem Rücken nur etwas hohl ausgeschliffen, auf der inneren Seite etwas konvex. *q. r. s.* Fig. 48* zeigt ihre Rückenfläche; *q.* ist das hintere, nach oben gekrümmte Ende, wie es fig. *i.* angiebt. Bei *q.* ist ein abgerundeter Einschnitt zur Aufnahme des Fadens, um, in Verbindung mit dem Ringe *k.*, diesem eine gerade Richtung zu geben, damit er bei der Operation nicht störe und sich mit dem der inneren Seite nicht verwickle; *r.* diejenige Stelle, worauf der Ring *k.* aufsitzt; *s.* das Nadelöhr.

v. Graefe's u. v. Walther's Journ. XIII. Bd IV. Hft. Tab. X. f. 9. 10. p. 615.

16) Alckok's Nadel (m. Taf. XX. fig. 21). Sie ist stark gekrümmt und stellt die Hälfte eines, seinem Längendurchmesser nach, halbirten Ovals von 11''' Diameter dar; die Spitze ist etwas einwärts gekehrt.

Th. Alcock on the reunion of the divided palate in Transactions of the associated Apothecairies and Surgeon Apothecairies of England and Wales. T. I.. Lond. 1822. oder: Case of congenital division of the palate in which union of the divided parts was effected by Thom. Alcock etc. — v. Froriep's Notizen. No. 122. p. 192.

F. *Zum Herausziehen der Ligatur aus den Nadeln.*

1) v. Graefe's Nadelzange (m. Taf. XX. f. 12). Sie ist einer gewöhnlichen Kornzange gleich, 5½'' lang, jedoch sind die vorderen Enden 6''' lang, rechtwinklig gebogen, und an ihrer inneren Seite rauh.

Jahres-Ber. über d klinisch-augenärztl. Inst. zu Berlin 1826. Berl. 1827.

2) Schwerdt's Pincette zur Auslösung der Ligatur (m. Taf. XX. fig. 37). Sie ist der v. Graefe'schen Hakenpincette (m. Taf. XX. f. 5) gleich, nur sind ihre Spitzen *a. b.* stumpf zugeschliffen, ohne Haken und Einschnitt, und damit dieselben genau auf einander treffen, ist an der inneren Fläche des einen Schenkels bei *c.*

ein Stift, welcher von einer Vertiefung an der inneren Fläche des andern Schenkels aufgenommen wird.

Schwerdt l. c. p 40. §. 77. T. III. fig. 12.

G. *Zur Einigung der durchgeführten Ligaturen.*

1) v. Graefe's Ligaturschräubchen in natürlicher Grösse (m. Taf. XX. fig. 39 A. B.) Es besteht aus der Schraubenmutter und dem Schraubenköpfchen. Am besten wird es aus Silber bereitet. Die Schraubenmutter, welche fig. 40 A. vergrössert dargestellt ist, bildet einen kleinen Cylinder, in dessen Höhlung sich ein gerader Schraubengang befindet; er ist um das Einschneiden des Randes in die weichen Theile zu verhüten, mit einem tellerförmigen Vorsprung *a.* versehen, welcher sich bei der Anlegung der Hefte platt an die Theile anlegt. Der äussere runde Cylinder hat zwei platte, einander gerade gegenüberstehende Flächen, wovon die eine sichtbar ist, um die Schraubenmutter beim Eindringen fester halten zu können. Auf jeder dieser Flächen, nahe an dem tellerförmigen Vorsprunge befindet sich eine kleine, zur Durchziehung eines Fadenendes bestimmte Oeffnung *b.* Das Schraubenköpfchen fig. 41 hat einen Griff *b.* zum Festhalten; einen kleinen Vorsprung *c.*, um das zu tiefe Eindringen der Schraube zu verhindern; über diesem ein gerades Schraubengewinde, welches so lang sein muss, dass das stumpfe Schraubenende *a.*, wenn das Köpfchen in die Mutter ganz eingedreht ist, genau in die Gegend der beiden Seitenlöcher derselben zu liegen kommt. Das Schraubenende muss bis hierher reichen, weil sonst die durchgezogenen Fäden (fig. 40 *c. c.*) nicht gehörig geklemmt werden; auch darf es weder zu scharf noch zu stumpf sein, weil im erstern Fall der Faden durchschnitten, im letztern aber nicht fest genug geklemmt wird. Diese Ligaturschräubchen dürfen übrigens nicht über 9 Gran schwer sein, um ein zu starkes Zerren zu verhüten.

v. Gräfe's u. v. Walther's Journ. 1. Bd. 1 Hft. — v. Froriep's chir. Kupfert. No. CXLII.

2) v. Graefe's Schraubenmutterhalter in natürlicher Grösse (m. Taf. XX. fig. 38). Das obere Ende des Zangentheils *a.* ist in einen rechten Winkel gebogen, nach innen fein gekerbt. Jede der Hälften, welche übrigens stark auseinander federn müssen, da sie die Schraubenmutter zwischen sich aufzunehmen haben, ist

aussen mit zwei querlaufenden Furchen *h. h.* zur sichern Lage der Fäden versehen. Der Zangentheil bildet zum Griffe *c.* bei *b.* einen stumpfen Winkel. Die Widerhaken, wovon der eine bei *i.* zu sehen, der andere aber gegenüber befindlich ist, dienen zur Befestigung der Fäden, die während der Anlegung der Hefte in die Querfurchen bei *a.* laufen. Das Instrument wird übrigens, wie der Nadelhalter, durch Auf- und Abwärtsbewegen der durch zwei Stäbe *f. g.* verbundenen Ringe *d. e.* nach *a* od. *b.* geschlossen oder geöffnet.

3) v. Graefe's Schraubenhalter (m. Taf. XX. fig. 42). Er gleicht einem gewöhnlichen Nadelhalter und besteht aus einem, bis ungefähr zur Hälfte gespaltenen stählernen, in dem Griffe *c.* befestigten Stabe *a. b.*, dessen Blätter 1‴ weit von einander federn, an der innern Seite eine kleine Furche zur Aufnahme der Schraube haben, und vermittelst eines Ringes *d.* zusammengepresst werden können, wenn die Schraube *e.* festgehalten werden soll.

4) Doniges's Fadenschnürer (m. Taf. XX. fig. 43. u. 44). Das Instrument besteht aus einer 6‴ langen und 3‴ breiten, oben konvexen, unten konkaven Platte *aa.*, an deren beiden Seiten ein, nach innen sich erweiternder Einschnitt (fig. 44 *a. a.*) ist und aus einem Stiel *c.*, welcher an einen breiten Ring *d. d.* zur Aufnahme des Daumens befestigt wird.

Werden die Enden (fig. 43 *a. b.*) des verschlungenen Fadens *c.* festgehalten, und wird die oben erwähnte Platte mit ihren beiden Einschnitten längs der Fadenenden vorwärts geschoben, so schliesst sich der Knoten.

De variis uranorrhaphes methodis aphorismi. Berolini, 1823.

5) v. Graefe's Instrument, den Metalldraht zusammen zu winden (m. Taf. XX. fig. 45). Es besteht aus einem, in einem hölzernen Griffe *c.* befestigten runden stählernen Stäbchen *a. b.*, dessen oberes Ende *a.* dick, und mit zwei Löchern (fig. A.) versehen ist, die sich seitlich öffnen (fig. B.) und die Enden des Fadens *d.* durchlassen. Der Gebrauch ist wie bei No. 4.

VIII. *Vorrichtungen zum mechanischen Ersatz des Gaumens.*

Die Aufgabe, angeborne oder, in Folge zufälliger Krankheiten und Verletzungen entstandene Oeffnungen des Gaumens zu verschliessen, die mannichfachen Beschwerden,

welche beim Sprechen und beim Kauen der Speisen entstehen, zu verhüten, ist nicht selten eine höchst schwierige Aufgabe für den Wundarzt. Die Vorrichtungen, deren sich derselbe hiezu bediente und bedient, werden Gaumenobturatoren genannt, und wenn gleich dieselben nicht eigentlich unter die Zahl chirurgischer Instrumente gerechnet zu werden verdienen, insofern dieselben in einen bleibenden Kontakt mit dem Körper gebracht werden müssen, so habe ich doch, dessenungeachtet von ihnen hier handeln wollen, weil, Falls die Gaumennath nicht gemacht werden kann, oder misslingt, zunächst von ihnen die Rede sein muss. In der frühesten Zeit bediente man sich sehr einfacher Mittel, um Gaumenöffnungen zu verschliessen, als eines Stückes Schwamm, Wachs, Baumwolle, Korkholz, ja sogar einer Kitte oder des Leders; jedoch reichten diese ebengenannten Substanzen nicht hin, die Gaumennath dauerhaft zu verschliessen, und wenn man sich ja noch des Bade- oder Waschschwamms bedient, so geschieht dies immer noch in Verbindung mit einem Gold- oder Silberblättchen.

Am zweckmässigsten sind unfehlbar diejenigen mechanischen Apparate, deren Mechanismus nach Willkühr veränderlich ist, und deshalb gehören die, mit Flügeln, mit Riegeln, mit Bügeln oder Schenkeln befestigten Obturatoren unter die vorzüglichsten, namentlich aber die letzteren, theils weil, wenn sie zwar die Oeffnung verschliessen, aber keinen Schwamm zur Ausfüllung derselben haben, die etwa später erfolgende Vernarbung nicht gehindert wird und die Befestigung allgemein brauchbarer ist.

So richtig im Allgemeinen wohl die Annahme ist, dass aus Metall gefertigte Obturatoren zur Wiederherstellung der Sprache geeigneter seien, so ist man doch in der neuesten Zeit wieder darauf gekommen, aus elastischem Harz bereitete, und durch einen Stiel mit einander verbundene Plättchen anzuwenden, wenn anders die Oeffnung nur nicht zu gross ist, weil dieselben leichter und wohlfeiler sind und die Oeffnung vollkommen verschliessen. Aus Pergament *) oder Leder bereitete, mit einem Schwamm befestigte, sind jetzt gar nicht mehr in Gebrauch.

*) Eckardt, in Loder's Journ. 2r Bd. 1. Stück. S. 185.

Man hatte, wie schon erwähnt

a. Obturatoren mit dem Schwamm,
dahin gehören:

1. Die von Paré, m. Taf. XX. f. 49. A. B. C.
2. Der von Heister, m. Taf. XX. f. 50. 51.
3. Der von Maury, m. Taf. XX. f. 64.
4. Der von Beck, m. Taf. XX. f. 68.
5. Der von Fauchard, m. Taf. XX. f. 56.

b. Obturatoren mit Bügeln.

1. nach Maury, m. Taf. XX. f. 62. 66.
2. nach La Faye, m. Taf. XX. f. 59.
3. nach v. Graefe, m. Taf. XX. f. 67.

c. mit Riegeln.

1. nach La Faye, m. Taf. XX. f. 57.
2. nach Maury, m. Taf. XX. f. 53.
3. nach Fritze, m. Taf. XX. f. 60.

d. mit Flügeln.

1. nach Fauchard, m. Taf. XX. f. 52. 53. 54. 55.
2. nach Maury, m. Taf. XX. f. 61.

Die einzelnen Gaumenstopfer, deren schon Erwähnung geschehen, sind:

1) Paré's Gaumenstopfer (m. Taf. XX. fig. 49 A. B. C. D. E.). Sie bestehen aus einfachen und doppelten Blättchen von Silber, mit Schwamm gefüttert, die wie z. B. f. 49 A. B. C. dadurch gegen den Gaumen befestigt werden, dass man die Enden eines oben aufgelötheten Bügels nach der Seite umbiegt, oder dass man, wie bei f. 49 B. ein Stück Schwamm in den Bügel klemmt, welches die vorhandene Oeffnung am Gaumen an Grösse übertrifft.

Fig. 49 D. E. bestehen aus doppelten, der Form und Grösse der Oeffnungen angepassten Silberplatten, wovon die grössere gegen den Gaumen, die kleinere in den unteren Nasengang zu liegen kommt und die beide gegen einander durch einen Zapfen befestigt werden, der, länglich rund von Gestalt, durch eine eben so geformte Oeffnung der unteren Platte durchgeht, aber beim Umdrehen der obern Platte um ihre Achse sich quer stellt und nicht mehr zurückgeht, ausser wenn die obere Platte rückwärts gedreht wird.

Paraei opp. p. 651.

2) Fabricii v. Hilden's künstlicher Gaumen, eine silberne, mit Schwamm belegte Platte.

Fabr. v. Hilden's Werke. S. 127.

3) Garengeot's Gaumenstopfer, mit einer Schraube (m. Taf. XX. fig. 58 A. B.) Er besteht (wie alle) aus einer, der Grösse und Form der Gaumenöffnung entsprechenden Silberplatte A., deren Stiel vermittelst einer Schraube in der Nasenhöhle befestigt werden soll.

Garengeot l. c. p. 493. fig. 3.

4) Fauchard's künstliche Gaumen (m. Taf. XX. fig. 52 — 56). Der erste derselben, f. 53 A. — L. besteht aus einer Platte f. 53 B., einem Stiele f. 53 C. D., zwei Flügeln E., einer Schraube F. G., einer Schraubenmutter H. I. K. und einem Schlüssel L. Die Platte B. hat fast eine ovalrunde Gestalt mit einer stumpfen Ecke an der einen Seite, ist 18‴ lang, 10 — 11‴ breit, unten konkav, oben konvex, in der Mitte mit einem Loche versehen, das 1½‴ weit ist. Der Stiel f. 53 C. D. ist ausgehöhlt, rund, unten 4‴ dick und eben so lang, exclus. der vier Arme an seinem oberen Ende, die zwei Charniere bilden. Zwischen den Armen ist eine sich kreuzende Fuge, in welcher ein Theil von der Schraubenmutter, die zur Befestigung dient, liegen muss. Die Oeffnung des Stiels beträgt im Durchmesser 1‴. Die Flügel f. 53 E. haben eine ovalrunde Gestalt, sind ungefähr 8‴ lang, 5 — 6‴ breit und ¼‴ dick, auf der äussern Fläche konvex, auf der innern konkav. In einem jeden Flügel ist eine viereckige Oeffnung, wie ein Fenster, 1½‴ weit vom untern Ende entfernt, und eine Reihe kleiner Löcher zur Befestigung eines aufgelegten Schwammes, am untern Ende aber ein Charnierzapfen, der horizontal durchbohrt ist, und mittelst kleiner Stifte von Silber befestigt werden kann. Der Stiel und der Körper der Schraube F. G. sind 8‴ lang, der Kopf durch zwei Einschnitte getheilt, 1‴ dick. Die Schraubenmutter H. I. K. ist 5‴ lang, 2‴ breit, und an der oberen Fläche konvex, an der unteren plan. Von unten angesehen hat derselbe vier Fortsätze, zwei von 2‴ Länge und Breite und ½″ Dicke und zwei von 2‴ Länge und ⅓‴ Breite.

Der Schlüssel L. ist platt, 14‴ lang, 5‴ breit und 1‴ dick, vorn dünner, mit zwei viereckigen Zähnen oder

Zacken versehen, die dem Ausschnitt der Schraube entsprechen. Das Material zur Anfertigung ist Gold oder Silber, und der Stiel ist auf die Mitte der Konvexität aufgenietet.

Fig. 53 A. sieht man den Gaumenstopfer in seiner Zusammensetzung, so wie man denselben an seinen gehörigen Ort zu bringen pflegt, nämlich mit zwei in die Höhe geschlagenen Flügeln; alsdann schiebt man die zusammengedrückten Flügel in das Loch und sucht, vermittelst des Schlüssels, ihn fest zu machen, indem man denselben zwischen die Platten bringt und von der rechten zur linken Hand umdreht, oder man sucht ihn zu lösen, indem man umgekehrt den Schlüssel dreht und die Flügel zusammenklopft.

Der andere (f. 52 A. — D.) ist von dem eben beschriebenen nicht wesentlich verschieden, allein der Stiel, der mit der Platte verbunden ist und ein rundes Loch zur Aufnahme einer Schraube hat, ist platt, die Flügel sind oval, 7 — 8''' lang, 4''' breit, $\frac{1}{4}$''' dick, innen konkav, aussen konvex und mit Löchern zur Befestigung der Schwämmchen versehen. Einer derselben ist auf der Oberfläche des Stiels angelöthet oder angenietet, der andere aber, vermittelst der, durch den Stiel gehenden Schraube befestigt, so dass derselbe den Bewegungen der letzteren folgt. Er wird wie der vorige angewendet; durch das Umdrehen aber der den zweiten Flügel verbindenden Schraube befestigt, indem beide Flügel einander gegenübergestellt werden.

Fig. 52 A. stellt den Gaumenstofer in seiner Zusammensetzung dar;

Fig. 52 B. aber ist die Schraube, vermittelst welcher der bewegliche Flügel 52 C. angemacht wird.

Dieser Gaumenstopfer ist ausschliesslich für mehr längliche, als runde und breite Gaumenöffnungen bestimmt.

Der dritte (f. 54 A. — Q. und zwar 54 A. von vorn, 54 B. von der Seite dargestellt) besteht aus einem beinernen Theile und mehreren metallenen Stücken, nämlich aus einer, an und auf einer elfenbeinernen Platte f. 54 C. befestigten Zahngarnitur; die untere Fläche an der Platte ist konkav, die obere konvex, mit einem runden Loche versehen, in welches eine Schraubenmutter f. 54 D. E. gesteckt werden kann, die gleiche Dicke mit der Platte hat; in diese Schraubenmutter wird eine Schraube (f. 54

F. G. von vorn und von der Seite dargestellt) eingeschraubt, nachdem vorher noch eine Kurbel f. 54 K. und ein anderes Stück f. 54 L. aufgeklebt ist. Das letztere Stück ist nichts anderes, als eine runde Blechplatte mit einem Schweif von 1″ Länge und 3‴ Breite. Dieses Stück geht von dem Stiele der Schraube ab, ruht mit seiner unteren Fläche auf der konvexen oberen Fläche der beinernen Platte und wird an seinem durchlöcherten Ende mit dem Kopfe der Schraube befestigt. Seine obere und konvexe Fläche legt sich an das Gewölbe des Gaumens, gegen das Zäpfchen hin. Die Kurbel H. I. f. 54, wodurch zuerst der Stiel gesteckt wird, ist ungefähr 6‴ lang, gegen die Schraube hin 3‴ und auf der Seite 2‴ breit; der obere und untere Theil ist abgerundet, die Mitte schmäler. Die Schraube f. 54 M. ist 13 — 14‴ lang, 6 — 8‴ lang mit Gewinden versehen und mit einem birnförmigen, 4‴ langen Kopfe ausgestattet, vor dem Kopfe aber mit einem 2‴ langen Zapfen, auf welchen der Schlüssel gesetzt wird. Der Kopf der Schraube, der einer mittelmässigen Erbse an Umfang gleichkömmt, hat an jeder Seite eine 2‴ tiefe Fuge und ein Loch, wodurch ein Stift P. gesteckt ist f. 54, welcher zur Befestigung zweier abgerundeter Charnierzapfen, die in die Fuge gelegt werden, dient.

Die Flügel f. 54 N. O., die ungefähr 8‴ lang sind und in ihrer grössten Breite 4 — 5‴ messen, haben unten eine halbe Rinne, welche so tief geht, bis sie mit dem Orte, wo der Charnierzapfen angeheftet wird, eine gleiche Fläche bildet. Uebrigens sind die Flügel mit kleinen Löchern versehen und etwas mit Schwamm gefüttert.

Ist der Gaumenstopfer mit zusammengelegten Flügeln durch die Oeffnung gebracht worden, so steckt man den Schlüssel f. 54 Q. auf den viereckigen Zapfen des länglich runden Schraubenloches und dreht die Schraube, alsdann gehen die Schraubengänge tiefer in die Schraubenmutter hinein und der birnförmige Kopf der Schraube treibt, gleich einem Keile, die Flügel auseinander.

Der vierte Gaumenstopfer (f. 55 A. — R.) besteht aus einer beinernen Platte, wie die vorige, einer Schraubenmutter, einer unteren Schraube, zwei Plättchen, zwei Flügeln, einer Gabel mit einer Schraubenmutter und einem

Uhrschlüssel. Die untere Schraube f. 55 C. D. ist das vorzüglichste Stück an der ganzen Maschine, sie hat verschiedene Theile ist 5 — 7‴ lang und hat 2‴ weit Schraubengänge. Der Körper dieser Schraube ist wie ein Nagelknopf, das untere Ende, in dessen Oberfläche zwei parallellaufende Fugen, von 1‴ Breite und Tiefe gemacht sind, ist platt. Diese Fugen sind bestimmt, zwei Arme einer Gabel aufzunehmen. In der Mitte derselben erhebt sich ein viereckiger Stamm oder Schaft $2\frac{1}{2}$ — 3‴ breit und 2‴ dick, der quer durchbohrt ist, und in diesem Loche dreht sich das Stück von der grossen oberen Schraube. An eben dieser Schraube werden die Flügel mittelst kleinerer Schrauben befestigt. Die Flügel f. 55 I. K. sind 6 — 7‴ lang, 3 — 5‴ breit und $\frac{1}{2}$‴ dick, haben eine obere konkave und untere konvexe Fläche, mehrere kleine Löcher zur Befestigung der Polster und unter denselben sitzen zwei kleine Bleche von 5‴ Länge, 2‴ Breite und $\frac{1}{4}$‴ Dicke, die an jedem Ende ein rundes Loch von $\frac{1}{3}$ im Durchmesser haben.

Die Gabel (f. 55 L. N.) hat zwei viereckige Arme, die 5‴ lang, $\frac{1}{2}$‴ dick und breit sind, und 4‴ von einander abstehen; an derselben ist eine Art Schraubenmutter befestigt, welche, indem sie sich nach oben hin umbiegt, auf jeder Seite einen Bug und einen Fortsatz macht, dessen Höhe 4‴, dessen Dicke 1‴ beträgt. An seiner grössten Oberfläche geht ein Loch von $1\frac{1}{2}$‴ Weite durch, und dieses Loch giebt eine Schraubenmutter ab, die unmittelbar mit den Armen der Gabel an einem Stücke sitzt und dazu bestimmt ist, dass die obere Schraube daran geschraubt werde. Auf der kleinen platten Oberfläche, welche am höchsten Theile dieser Schraubenmutter befindlich, ist noch eine andere Schraubenmutter, in welche eine ganz kleine Schraube eingeschraubt wird, dazu bestimmt, an die beiden kleinen Bleche an den Flügeln angemacht zu werden. Die grosse obere Schraube ist 10‴ lang, ihr viereckiges Stück, ihre Schraubengänge und ihre ebene Rundung mitgerechnet; die Schraubengänge nehmen einen Raum von 5‴ ein. Alsdann ist sie 4‴ weit viereckig; sie wird mit ihren Gängen in die Schraubenmutter eingeschroben, welche in die Gabel gemacht ist, so dass dieselbe vor- und rückwärts sich ver-

schiebt; ihr runder ebener Theil wird in den kleinen Ambos gesteckt und festgemacht.

Wenn diese Maschine zusammengesetzt ist, wie dieselbe f. 55 A. von vorn, und B. von der Seite zu sehen, so werden die Flügel aneinandergestellt durch die Oeffnung gebracht; alsdann wird der Schlüssel f. 54 Q. an den viereckigen Zapfen der grossen Schraube gesteckt und von der Rechten zur Linken umgedreht, so dass die Flügel auseinander gehen. Dreht man den Schlüssel wieder von den Linken zur Rechten, so klappen sie sich zusammen, indem die obere Schraubenmutter sich vom Ambos entfernt.

Fig. 55 C. ist die untere Schraube, von ihrer vorderen Fläche dargestellt, sammt Kopf, Ambos und den Ausschnitten für die Flügel, ihrem Loche als Schraubenmutter und den beiden Auskerbungen zur Aufnahme der Gabel.

Fig. 55 D. stellt dieselbe Schraube von hinten vor;

Fig. 55 E. den Kopf der vorbenannten Schraube von der Seite, wo die Arme der Gabel hineingeschoben werden;

Fig. 55 F. die Schraubenmutter der Platte von ihrer ebenen Fläche aus;

Fig. 55 G. die andere erhabene Fläche.

Fig. 55 H. das myrtenblattförmige Blech, seiner Fläche nach;

Fig. 55 I. u. K. die beiden Flügel;

Fig. 55 L. die Gabel von vorn;

Fig. 55 M. N. dieselbe von der Seite, damit man ihre Furche bei M. sehe;

Fig. 55 O. eins der kleinen Bleche, die die Flügel zu befestigen dienen;

Fig. 55 P. die obere Schraube;

Fig. 55 Q. die Zwecke oder Niete und

Fig. 55 R. die kleinen Schräubchen, die zur Zusammensetzung nöthig sind.

Der fünfte Gaumenstopfer (fig. 56) ist eine elfenbeinerne Platte mit vier Wallrosszähnen, die an ihrer oberen Fläche eine kleine Erhabenheit mit einem daran befestigten Stück Schwamm hat. Die Zähne wurden an die seitlichen Zähne durch Ligaturen befestigt, nachdem der von Schwamm gefertigte Knopf durch die Oeffnung gesteckt war.

Pierre Fauchard's französischer Zahnarzt, oder Traktat von den Zähnen etc. mit 40 Kupfert.. 1. 2. Thl. Berlin, 1733. Taf. XXXVIII. fig. 1 — 15. Taf. XXXIX. fig. 1 — 16. Taf. XL. fig. 1 — 18.

5) Bourdet's künstlicher Gaumen. Von der Platte gehen zwei Schenkel aus, welche auch nach vorn an die Backenzähne jeder Seite treten und sich in kleine ausgehöhlte Platten endigen, durch die man die Faden zieht, welche den Apparat an die Backenzähne befestigen.

T. W. G. Benedict's kritische Darstellung der Lehre von den Verbänden und Werkzeugen der Wundärzte. Leipzig, 1827. pag. 328.

6) Heister's künstlicher Gaumen (m. Taf. XX. fig. 50. 51). Er besteht aus einer von Gold oder Silber gefertigten, mit einem durchlöcherten Stiel versehenen Platte A., und wird dadurch befestigt, dass man ein Stückchen Schwamm dagegen bindet, oder aus einer kleinen Platte (f. 51 B.), auf deren Vorsprung der Schwamm befestigt wird.

Heister l. c. Tab. XXI. fig. 4. 5.

7) La Faye's Gaumenstopfer (m. Taf. XX. fig. 57 u. 59 A. B.). Sie sind, wie denkbar, in Grösse und Form verschieden und werden entweder wie f. 59 A. B. durch zwei seitlich angebrachte silberne Federn, die schwach sind und um die Zähne gebogen werden können, oder wie f. 57 dadurch fest gemacht, dass man durch das Loch des Zapfens oder durch die Oehse die in die Nasenhöhle gelangen, einen Riegel schiebt, der den Durchmesser des Gaumenlochs an Länge übertrifft.

La Faye l. c. Tab. VII. fig. 18 19.

8) Beck's künstlicher Gaumen (m. Taf. XX. fig. 68). Ein Schwamm *c.*, auf ein ovales Stückchen Leder *b.* genäht, füllt Gaumen und Nasenhöhle aus. Am hinteren Ende des Apparats ist ein kleines Plättchen von Gold oder Schildplatt *c.* angebracht, welches mit einem Stückchen Schwamm *d.* belegt wird, das die Stelle des Zäpfchens ersetzen soll. Statt des Leders kann auch, zur Vermeidung des übeln Geruchs, eine Silberplatte genommen werden.

Geschichte v. C. Beck's Nasengeschwür, herausgeg. von Leveling.

9) La Forgue's Gaumenplatte mit Riegeln (m. Taf. XL. fig. 6 — 9). Sie besteht aus einer einfachen Silberplatte, die in ihrem Umfange mit Löchern zur Befestigung der Polster versehen ist, und einen hohlen Stiel hat, der seiner Länge nach durchlöchert ist, und einen rechtwinklig gebogenen und breitgeschlagenen Draht in sich aufnimmt, welcher als Riegel dient, und nach Willkühr herumgedreht werden kann. Die obere Fläche ist mit Leder oder Kork belegt.

Fig. 6. stellt die Silberplatte mit dem einfachen Riegel vor;
Fig. 7. die Platte von ihrer hohlen, und
Fig. 8. von ihrer konvexen Seite.

Ist der Substanz-Verlust gross, so werden zwei Riegel, und zwar, wie bei f. 9 *a. a.* zu sehen, angebracht, die vermittelst zweier Plättchen *b. b.* nach zwei entgegengesetzten Richtungen umgedreht werden können.

Sämmtliche Gaumenstopfer werden von Gold, Silber oder Platina gefertigt, und mit Leder, Schwamm oder elastischem Harze belegt.

La Forgue, die Kunst des Zahnarztes etc. aus dem Franz. übersetzt u. mit Anmerk. u. Zus. versehen v. J. E. Aronsson. m. 16 Kupfert. Berlin, 1803. Taf. XVI. fig. 106 — 109.

10) La Forgues Gaumenplatte mit Bügeln (m. Taf. XL. fig. 10). Sie ist von Silber gefertigt, an ihrer oberen Fläche gewölbt, mit einem Metallblatt in Gestalt eines Cylinders oder einer Olive, und mit seitlichen Bügeln versehen, die durchlöchert sind und an die Zähne befestigt werden sollen. Der Behauptung La Forgue's zufolge (p. 379) halten seidene Schnürchen besser, als Metalldrähte, was wohl zu bezweifeln sein möchte.

La Forgue l. c. Taf. XVI. fig. 105.

11) La Forgue's Gaumenplatte mit Zähnen (m. Taf. XL. fig. 11). Sie besteht aus einem Stück Silberblech, welches rechtwinklig von der Befestigunsplatte zweier künstlicher Zähne, längs der ganzen Gaumenspalte nach rückwärts geht, mit Kork oder Schwamm belegt und zur Befestigung mit einer Oehse an der hintern Seite, vermittelst eines Fadens versehen ist.

La Forgue l. c. Tab. XVI. fig. 110.

12) La Forgue's Gaumenplatte mit Flügeln (m. Taf. XL. fig. 2. 3. 4. 5). Der eine derselben besteht aus einer einfachen silbernen Platte (fig. 2.), die oben konvex unten konkav ist, und an ihrer oberen Fläche (fig. 3) zwei durchbrochene Drahtflügel hat, die durch ein Charnier eingelenkt sind.

Der andere aber, gleichfalls aus einer, unten konkaven, oben konvexen Silberplatte bestehend (fig. 4. 5), hat zwei, mittelt eines Charniers eingelenkte dreitheilige Flügel, die sich seitwärts auflegen und einen dritten, der ebenfalls

durch ein Charnier eingelenkt, nach hinten oder vorwärts gerichtet, die Befestigung vermehrt.

Fig. 2. ist die zuerst erwähnte Gaumenplatte von der unteren Seite,

Fig. 3. von der oberen Seite betrachtet.

Fig. 4. stellt die zweite Art Gaumenplatte mit dreitheiligen Flügeln von oben angesehen vor und

Fig. 5. die seitliche Ansicht derselben bei in die Höhe gebogenen Flügeln.

La Forgue l. c. Tab. VI.

13) Fritze's Gaumenstopfer (m. Taf. XX. fig. 60 A. — D.). Er besteht aus einer silbernen Platte, welche an ihrem Rande nach oben umgebogen ist, und auf ihrer oberen Fläche zwei kleine Haken hat, von welchen der hintere feststehende zuerst angebracht wird und auf die obere Fläche des Gaumenfortsatzes vom Gaumenbeine zu liegen kommt; der vordere bewegliche Haken wird durch das, auf der unteren Fläche des Instruments befindliche Knöpfchen beim Anlegen desselben zurückgedrückt, und beim Nachlassen dieses Drucks durch die, auf der oberen Fläche befindliche Stahlfeder vorwärts getrieben. Der vordere Haken kommt auf den inneren Rand des Zahnfortsatzes vom Kinnladenbeine zu liegen, und giebt dem Instrumente seine nöthige Festigkeit.

Taf. XX. fig. 60 A. stellt dasselbe von seiner unteren Seite, in voller Grösse vor.

a. der Knopf, vermittelst dessen der vordere Haken fig. 60 C. *g.* zurückgeschoben werden muss, wenn das Instrument beigebracht oder weggenommen wird.

b. die vernieteten Stifte, durch welche die Eisen an den Haken befestigt sind.

Fig. 60 B. stellt die nämliche untere Seite des Instruments vor.

c. die Rinne, in welcher der Knopf *a.* vorwärts und hinterwärts geschoben werden kann.

d. die Löcher, durch welche die Stifte *b.* durchgeschlagen sind.

Fig. 60 C. die obere Seite des Instruments.

e. die Stahlfeder, durch welche der zurückgedrückte vordere Haken von selbst wieder vorgetrieben wird.

f. der hintere feststehende Haken, welcher, wenn das Instrument beigebracht wird, auf den noch unverletzt gebliebenen Gaumenfortsatz des Gaumenbeines zu liegen kommt und daselbst aufruht.

g. der vordere bewegliche Haken, welcher durch den Knopf *a.* zurückgedrückt werden kann, und wenn der Druck aufhört, durch die Stahlfeder *e.* wieder vorgetrieben wird. Er kommt, wenn das Instrument beigebracht ist, gegen den Zahnfortsatz der Ober-Kinnlade zu liegen.

h. h. h. h. Auf dieser obern Seite ist der Rand des Instruments etwas umgebogen und hervorstehend, um es desto besser anschliessend zu machen.

Fig. 60 D. zeigt an, wie die beiden Haken über der oberen Fläche hervorstehen.

Loder's Journal Bd. II. S. 25. Tab. I. fig. 3 — 6.

14) Maury's Gaumenstopfer (m. Taf. XX. fig. 61 — 66).

a) Der eine (f. 61 *a. b. c. d. e. f.*) ist mit beweglichen Flügeln versehen, und besteht aus einer oberen und unteren Platte mit vier Gewindenden und einem festen Stäbchen (f. 61 *a.*), aus zwei beweglichen Flügeln (f. 61 *c. c.*), einem kleinen Plättchen mit Haken zum Heben und Senken, einer Schraube (f. 61 *e. f.*) zur Bewegung von *c. c. d.*

b) Der zweite (f. 62) ist mit zwei an die Backenzähne zu befestigenden Federn.

c) Der dritte durch Federn zu befestigende mit einem Gebiss (f. 66).

d) Der vierte mit einem Schwamm (f. 64).

e) Der fünfte mit einem Knöpfchen zur Befestigung ausgestattet (f. 65).

Vollständiges Handbuch der Zahnarzneikunde nach dem gegenwärtigen Standpunkte d. Wissenschaft, v. T. Maury, a. d Franz. mit 40 lithograph. Tafeln. Weimar, 1830. T. XXX. u. XXXI.

15) Eine Gaumenplatte mit Charnier und Riegel (m. Taf. XL. fig. 1).

A. A. Der Umfang der Platte.

B. B. Die Charniere.

C. Der Riegel.

D. D. Die Zweige, welche sich links und rechts an den Zähnen befestigen, welche der Wunde am nächsten sind.

Dadurch, dass die zwei Hälften der bereits durch Bügel befestigten Platten durch einen Riegel noch besonders befestigt werden, soll das Instrument mehr Sicherheit in der Anlage gewinnen — was jedoch kaum zu glauben ist.

Jourdin, Traité des maladies et des opérations réellement chir. de la bouche et de parties qui y correspondent. Paris, MDCCLXXVIII. 2. Th. Pl. II fig. 6.

16) Cullerier's künstliches Gaumensegel. Es besteht aus drei Platten, die unter sich durch Charniere vereinigt werden und einem herzförmigen Körper nach hinten zu, der den Zapfen vorstellen und ersetzen soll. Die Befestigung geschieht durch seitliche Bügel an den Zähnen.

Gariot, über die Krankheiten der Zähne, übers. v. Angermann. pag. 361.

17) v. Graefe's künstliches, bewegliches Gaumensegel, um die, durch die Gaumenspalte gestörten Funktionen, beim Niederschlucken der Speisen sowohl, als beim Sprechen, möglichst zu bessern, wenn nicht ganz herzustellen (m. Taf. XX. fig. 67). Es besteht aus zwei Haupttheilen, aus dem Befestigungsbügel *a.* und aus der elastischen Platte *d.* Beide sind in natürlicher Grösse in der 67. Fig. so wie sie im Munde angelegt erscheinen, abgebildet. Der Befestigungsbügel ist aus einem etwas starken, platten Metallstäbchen angefertigt und läuft (sich genau an das Gaumengewölbe anlegend) quer von *b.* nach *b.* An diesen beiden Enden ist derselbe mit sogenannten Federn, wie man sie zur Fixirung künstlicher, auf Goldplatten gesetzter Zähne gebraucht, um die bei *b.* u. *b.* gelegenen Backenzähne befestigt. In der Mitte geht ein gabelförmiger Fortsatz *c. c.* abwärts zum weichen Gaumen, sich in seinem Laufe ebenfalls genau an das Gaumengewölbe schmiegend. Der bisher beschriebene Theil, welcher durch den vorgezeichneten Mechanismus genau im Munde befestigt werden kann, dient blos dazu, der elastischen Platte *d.* einen schicklichen Anhangspunkt zu gewähren. Er kann aus übergoldetem Silber oder Kupfer bereitet werden, und darf nicht zu dünn sein, damit er seinem Hauptzwecke entspreche. Auch muss der Befestigungsbügel dem gegebenen Individuo besonders genau angepasst werden, damit er nicht nur recht

fest liege, sondern auch durch unnützes Abstehen nicht Beschwerden irgend einer Art erzeuge.

Der zweite Theil, die elastische Platte *d.*, wird am zweckmässigsten aus 14karäthigem Golde bereitet. Sie muss ungemein dünn, fast Mohnblattdünn gearbeitet sein, um der Bewegung der seitlichen Reste des Gaumensegels nachzugeben. Dabei muss man derselben durch starkes Hämmern die Federkraft geben, welche nöthig ist, damit sie sich, durch die Ueberreste des Gaumensegels vorgeschoben, bei dem Nachlass dieser Bewegung, immer von selbst an jene Theile genau wieder anlegen kann. Am obern Theile der Platte bemerkt man zwischen dem gabelförmigen Fortsatze, ein starkes Knöpfchen jener Platte, durch welches dieselbe mit dem Befestigungsbügel zusammenhängt. Dieses Knöpfchen ragt mit seinen Seitenrändern so über den Gabeltheil herüber, dass es sich in der Gabel etwas klemmt, und nur mühsam ein Verschieben der Platte zulässt. Hierdurch wird es möglich, die elastische Platte, je nachdem es nöthig ist, etwas tiefer herab oder höher herauf zu stellen, oder dieselbe auch, um etwas nach der rechten oder linken Seite zu drehen; Vortheile, durch welche die Lage der elastischen Platte an die seitlichen Reste des Gaumensegels, desto genauer bewirkt werden kann, da auch bei noch so pünktlichen Messungen die fertig gewordenen Platten, ohne jene Vorkehrungen, den individuellen Anforderungen selten hinlänglich entsprechen. Uebrigens muss die elastische Platte nach Verhältniss der Gaumensegelspalte bald grösser bald kleiner sein, und die Wölbung des Gaumensegels möglichst nachahmen, um so die Form des Gaumengewölbes überhaupt zu vervollständigen. Alle diese Bedingungen sind Seitens des Künstlers nicht leicht zu erfüllen.

v. Gräfe's u. v. Walther's Journ. XII. Bd. 4 Hft. pag. 655. (Helling's Lehrbegr. des v. Graefeschen Gaumensegels).

18) Ein Gaumenstopfer von elastischem Harze (m. Taf. XX. fig. 69). Das ganze nach Art der Hemdknöpfchen gestaltet, besteht aus zwei verschiedentlich grossen, in der Mitte durch einen gemeinschaftlichen Stiel zusammenhändenden Platten von elastischem Harze. Wird die eine derselben zusammengedrückt und durch das Gaumenloch geschoben, so nimmt sie beim Nachlass

des Druckes ihre vorige Gestalt an und befestigt die untere Platte.

J. T. Henkel's Anleitung zum chirurg. Verbande, umgearb. u. mit Zus. versehen v. Dr. Joh. Chr. Stark u. Dr. Joh. Fr. Dieffenbach; mit 40 Kupfert. Berlin, 1829. Taf. XXIX. fig. 3.

IX. *Instrumente zur Operation der Fisteln überhaupt.*

Die Hohlgeschwüre werden entweder dadurch geheilt, dass man die Wandungen derselben reizt und eine adhaesive Entzündung hervorbringt, oder dadurch, dass man die Fisteln spaltet und durch zweckmässige Leitung des Vitalitäts-Zustandes eine gute Suppuration und Ciccatrisation erzeugt.

Bevor man sich aber für die eine oder die andere Heilmethode bestimmen kann, muss man sich erst von der Länge, Tiefe und Richtung der Fisteln überzeugt haben, und daher braucht man

A. *zur Untersuchung der Fisteln überhaupt.*

1. Sonden von verschiedener Länge und Stärke, sowohl elastische als unelastische. S. allgem. Instrumenten-Lehre m. Taf. I. fig. 1 — 9.

2. Spritzen mittlerer Grösse, sogenannte Wundspritzen. S. allgem. Instrum.-Lehre m. Taf. VII. fig. 10. 11. 12. 13. 14. Ihr Gebrauch ist dann indicirt, wenn man die Zahl und Richtungen der Fistelgänge mittelst der Sonde gar nicht oder nicht genau genug auszumitteln im Stande gewesen ist. Gewöhnlich dringt die eingespritzte Flüssigkeit leichter vorwärts als die Sonde, und indem man wohl gar verschieden gefärbte Flüssigkeiten injicirt, kann man leicht entdecken, welche der verschiedenen Fistelöffnungen mit einander korrespondiren. Die Wahl des Materials zur Anfertigung solcher Spritzen ist frei, gewöhnlich bedient man sich hierzu der gemeinen Wundspritzen von Zinn oder Bein.

B. *zur Injection reizender, eine adhaesive Entzündung erzeugender Flüssigkeiten.*

1. der gewöhnlichen Wundspritzen von Zinn, siehe m. Taf. VII. fig. 10 — 14.

2. der kleinen Wundspritzen aus Nuss-, Buchsbaumholz, Bein oder Glas, Falls die zu injicirende Flüssigkeit zerstörend auf die verschiedenen, zur Anfertigung der Spritzen gebräuchlichen Metalle wirken sollte.

C. *zur Applikation eines Eiterbandes, Behufs der Erzeugung adhaesiver Entzündung.*

a. bei vollkommenen, d. h. mit einem Ein- und Ausgang versehenen Fisteln.

Eine gewöhnliche Sonde mit einem Oehr, m. Taf. I. fig. 8. 9. p. 3.

b. bei unvollkommenen, sogenannten blinden Fisteln, um erst eine Gegenöffnung zu machen und zugleich ein Eiterband einziehen zu können.

1) Eine gewöhnliche, mit einem Oehr versehene Sonde (m. Taf. I. fig. 8. 9). Man führt dieselbe bis an den Boden der Fistel, macht mit einem Bistouri oder einer Lanzette eine Gegenöffnung und zieht das Eiterband durch.

2) Hieronymi Fabricii Nadel zur Einziehung eines Bandes in Fistelgänge (m. Taf. XXI. fig. 8). Sie wird vermittelst einer Röhre *a.* bis in den Grund der Fistel geleitet, alsdann vorgestossen und ist demnach mehr oder weniger lang, etwas gebogen, mit einer scharfen Spitze versehen und unweit dieser mit einem Oehr, um ein Eiterband einziehen zu können.

Hieronymi Fabricii ab Aquapendente opera chirurgica. Patavii, 1647.

3) Petit's Troisquart zur Gegenöffnung bei der Kur der Fisteln (m. Taf. XXI. fig. 15. 16). Das Instrument hat Aehnlichkeit mit den Pharingotomen und stellt einen langen Troisquart vor, dessen Röhre vorn eine Oeffnung C. hat, um eine Schnur durchziehen und eine Rinne *d.*, um als Hohlsonde dienen zu können. Der bei Perret abgebildete Petitsche Troisquart hat in der Kanüle eine Furche der ganzen Länge nach, siehe fig. 16, der bei La Faye aber hat nur eine Furche von 2″ Länge, s. fig. 15. Der erstgenannte ist $4\frac{3}{4}$″ lang, hinten $3\frac{1}{2}$‴, vorn $2\frac{1}{2}$‴ dick, mit zwei Griffringen versehen;

Der andere ist $8\frac{1}{4}''$ lang, in der Röhre $5\frac{1}{2}'''$ dick, und mit einem Griffring ausgestattet.

Fig. 16 A. A. ist das Gehäuse für die Feder, B. der mit einem Knopfe C. versehene Drücker, um den Stachel vorzustossen, *a. a.* sind die Ringe für Zeige- und Mittelfinger, *d.* die Rinne.

Die Einrichtung und Beschreibung der Pharyngotome siehe Abscess-Eröffnung.

Perret l. c. Tab. 103. fig. 36. — La Faye l. c. pl. XXXII. fig. II.

4) Rae's Troisquartnadel (m. Taf. XXIII. fig. 14). Es ist eine 5 — 6″ lange, mit einem Oehr und stumpfen Ende versehene Sonde.

B. Bell's Abhandlung von den Geschwüren und deren Behandlung, a. d. Engl. Leipzig, 1792. Tab. adj.. fig. 1.

5) Bell's stumpfe Hohlsonde (m. Taf. XXIII. fig 2 *a.*). Sie dient dazu, dass auf dem stumpfen Ende derselben eingeschnitten werden könne, wenn sie bis auf den Boden der Fistel geführt worden ist und damit man entweder die Fistel der Länge nach spalten oder durch die gemachte Gegenöffnung ein Eiterband ziehen könne.

B. Bell's Abhandlung vom Wasserbruch. fig. 10.

6) Pott's Troisquartsonde nach Bell (m. Taf. XXIII. fig. 2 *b. c.*). Sie ist $6\frac{1}{2}''$ lang, an dem einen Ende spitzig, an dem andern geöhrt zur Aufnahme eines Eiterbandes und wird in Verbindung mit einer Röhre angewendet, die weit genug ist, um die Nadelsonde aufzunehmen und sicher bis an den erwünschten Ausstichspunkt zu lenken.

Bell's Abhandl. vom Wasserbruch. T. adj. fig. 8. 9.

7) Savigny's Werkzeug (m. Taf. XXIII. fig. 10 *a. b. c.*). Es ist eine, 10″ lange, platte, innerseits offene, vorn durchbrochene Scheide *a.*, die, 1″ vom Griff entfernt, zwei Backen hat, und zur Aufnahme einer Klinge *c.* bestimmt ist, welche vorn gebogen, lanzettförmig gestaltet und 1″ von der Spitze mit einem 1″ langen Einschnitt versehen ist, nach rückwärts aber einen, als Drücker zu gebrauchenden Schweif, und einen 10‴ langen und $1\frac{1}{2}'''$ breiten Einschnitt besitzt, um, wie bei fig. 10 *a.* zu sehen, vermittelst einer Schraube Charnier-ähnlich befestigt, wenn eine Gegenöffnung zu bilden ist, wie fig. 10 *b.* hervorgeschoben werden zu können und zugleich, vermittelst

des Oehres am Schneidendecker fig. 10 *a. b.* zum Einziehen eines Eiterbandes zu dienen.

Savigny l. c. Pl. XXXVIII. fig. 1.

8) Langenbeck's Troisquartnadel (m. Taf. XXIII. fig. 17.) die aus einer, mit zwei seitlichen Ringen versehenen, wenig gebogenen Röhre, und einer, an der Spitze geöhrten Nadel, welche hinterwärts ein kleines Plättchen als Handgriff hat, besteht. Eine zweite Nadel hat ein Oehr nach hinten und wird mithin nicht, wenn sie, wie jene, in der Röhre verborgene Nadel, bis in den Grund der Fistel gebracht, und herausgestossen worden ist, wieder zurückgezogen, sondern, ihrer ganzen Länge nach, durchgeführt.

Behandlung der Fistelgänge u. Schusskanäle in der N. Bibliothek 1. 2. S. 313 ff. ingl. Bibliothek für Chir. II. 3. 499 ff.

9) Weinhold's Troisquart, siehe Anbohrung der Oberkieferhöhle.

D. *zur einfachen Dilatation der äusseren Fistelöffnung.*

1) Des gewöhnlichen Knopf-Bistouri's, m. Taf. II. fig. 30. 33. 34. Taf. I. fig. 64. 65. 70. 71.

2) Heister's Skalpell zur Erweiterung der Fisteln, der Brust- und Bauch-Wunden (m. Taf. XXI. fig. 4). Der Rücken der Klinge ist durchaus konvex und stumpf. Der Schneiderand ist flach konkav, der Knopf ist kegelförmig, rund, gebogen, und 6‴ lang.

Heister l. c. Tom. I. Tab. V. fig. 3.

E. *zur Spaltung der äusseren Fistelwand.*

a. mittest der Unterbindung.

1) Der bei der Operation der Polypen aufgeführten Unterbindungswerkzeuge, namentlich derjenigen, die so eingerichtet sind, dass die Ligatur ganz allmählig angezogen werden kann, als: das Instrument von Boucher, Stark u. s. w.

2) v. Graefe's umstellbares Ligatur-Werkzeug, m. Taf. XVII. fig. 26. 27. p. 177.

b. vermittelst des Schnittes.

α. der Hohlsonden.

1) Ambrosii Paraci Hohlsonde (m. Taf. XXI. fig. 5). Dieselbe stellt eine 2″ lang geöffnete Röhre vor,

die wie die, noch jetzt gebräuchlichen Hohlsonden am hinteren Ende einen, durch zwei seitliche Platten gebildeten Handgriff hat. Die Länge der ganzen Hohlsonde beträgt 5''', die Dicke 2'''.

Amb. Paraei opp. p. 247.

2) Eine zweite Hohlsonde von Silber (m. Taf. XXI. fig. 6). Diese ist von den bereits beschriebenen Hohlsonden nur durch den Griff verschieden, welcher aus S-förmig gebogenen und seitlich angelötheten Drähten besteht. Die Sonde ist, wie denkbar, verschiedentlich lang und dick.

Heuermann l. c. Thl. I. Taf. I. fig. i.

3) Eine Hohlsonde nach Sharp, mit seitlich gebogenem Griffende von Silber (m. Taf. XXI. fig. 7), die, wie bereits in der allgemeinen Instrumenten-Lehre erwähnt worden, deshalb vorzüglicher ist, weil unnöthige Spannung der Haut, die durchschnitten werden soll, vermieden werden kann.

Heuermann l. c. Thl. I. Taf. I. fig. d. — Henkel's Abhandl. III. Stück. Tab. III. fig 6.

4) Monro's Hohlsonde (m. Taf. XXI. fig. 13). Sie ist so gefurcht, dass das Messer nicht herausgleiten kann, wenn dasselbe einmal mit seinem Knopfe am Ende der Sonde D. eingebracht ist. Ihre Rinne gleicht einer oben gespaltenen Röhre E. Die Länge derselben beträgt 6'', die Stärke 2'''.

Monro's sämmtliche Werke. Taf. III fig. 5 *a b*.

5) Die Sonde à panaris, m. Taf. I. fig. 13.

β. der Messer ohne Knopf.

1) Die gewöhnlichen geradscheidigen Messer, m. Taf. I. fig. 62. 66. 67. 68. 69. 75. 76.

2) Des Fabricius ab Aquapendente Skalpell zur Spaltung der Hohlgänge (m. Taf. XXI. fig. 5). Der Schneiderand, bis 10''' von der Spitze gerade, ist dann konkav, der Rücken stumpf, Anfangs gerade, dann konvex gebogen. Die Spitze weicht von der vom Heft aus gezogenen Mittellinie 3''' ab. Der Griff ist verziert.

Fabric. ab Aquapend. l. c. Tab. D. No. 29. 30. 31.

3) Ein krummes Skalpell, zur Erweiterung der Wunden-Oeffnungen, der Abscesse etc. (m.

Taf. XXI. fig. 9). Es hat einen hölzernen platten Griff, einen von der Ferse aus gebogenen Rücken, eine Anfangs gerade, dann konkave Schneide und endlich eine scharfe Spitze, die von der, von der Ferse aus gezogenen Mittellinie um 6‴ abweicht.

Heuermann's Abhandl. Thl. I. Taf. I. fig. f.

γ. der Messer mit einem Knopf.

1) **Plattner's konvex- und zweischneidiges Skalpell** (m. Taf. XXI. fig. 2). Die Klinge ist $2\frac{1}{2}''$ lang, unter dem Knopfe ungefähr 1‴ breit, an der Ferse 4‴ breit. Mitten auf der Klinge mit einer *Vive-arête* versehen. Das Heft ist das gewöhnliche.

Zach. Plattner, Institutiones chirurgiae rat. Lipsiae, 1745. Tab. V. fig. 16.

2) **Monro's geknöpftes Messer** (m. Taf. XXI. fig. 14). Seine Länge in gerader Linie vom Knopfe C. bis zum Heft A. beträgt $5\frac{1}{4}''$, die Breite, in der Nähe des Heftes $\frac{1}{4}''$, am Ende aber $\frac{1}{2}'''$. Der Knopf ist rund.

Monro's sämmtl. Werke. Taf. III. fig. 5. *a. b.*

3) **Latta's geknöpfte Fistelmesser** (m. Taf. XXI. fig. 10. 11. 12). Es sind drei, in Bezug auf Länge und Breite der Klingen verschiedene Messer mit starker 4 — 5‴ breiter Ferse $\frac{1}{2}$ — 1‴ starkem Knopfe, konvexen Rücken und konkaver Schneide.

Latta's System der Wundarzneik. II. Bd. Taf. 1. fig. 3. 4. 5.

δ. der verborgenen oder mit einem Schneidendecker versehenen Messer.

1) **Dalechamp's Instrument zur Spaltung der Fistelgänge** (m. Taf. XXIII. fig. 7). Es ist aus zwei, 4″ langen, vorn 6‴ lang in Haken umgebogenen Klingen versehen, die in einem $4\frac{1}{4}''$ langen, stumpfspitzig zulaufenden Schneidendecker, der mit den Klingen in ein Schloss vereinigt ist, verborgen werden können, und die, vom Schloss an rechtwinklig und dann ein- und auswärts gebogene Griffenden haben.

Beide Griffenden sind unweit des Schlosses durchbrochen, damit eine, mit dem Schneidendecker fest verbundene Schraube durchgehe, die mit zwei Schraubenmuttern versehen ist, welche näher oder entfernter von dem Befestigungspunkt der Schraube gestellt, ein weiteres Her-

vortreten der Klingen zulasssn, oder zu verhindern im Stande sind.

Dalechamp l. c. pag. 285.

2) Scultet's Forceps deceptoria (m. Taf. XXI. fig. 17). Es ist ein, in einer Klingenscheide, durch ein Charnier befestigtes Messer, durch dessen hinteres, mit einem Griffringe versehenes Ende, ein etwas beweglicher gerader Stab geht, an dem eine Schraubenmutter höher oder niedriger gestellt und das Hervortreten der Schneide mehr oder minder stark möglich gemacht werden kann.

Scultet l. c. Tab. XVII. fig. 9.

ε. der Scheeren.

Siehe allgemeine Instrumenten-Lehre.

X. *Von den Instrumenten zur Operation der Speichel-Fistel.*

Die Operation vermittelst besonderer Werkzeuge ist erst Erfindung des 18ten Jahrhunderts; kannte man gleich früher die Anwendung des Aetzmittels Behufs der beabsichteten Verschliessung, so waren es doch erst die französischen Wundärzte, Louis, Morand, Desault, welche zweckmässige operative Verfahrungsweisen angaben. Die Heilung der Speichelfistel kommt entweder durch Bildung eines künstlichen Speichelganges oder durch Wiederherstellung des natürlichen Weges oder endlich durch Verödung der Speicheldrüsen und des Speichelganges zu Stande.

A. *Zur Bildung eines künstlichen Speichelganges nach vorläufiger Abtragung der kallösen Fisteländer vermittelst eines kleinen Bistouri's oder Skalpells, deren schon oft Erwähnung geschehen ist, dienen:*

1) Ein glühender Drath.

2) Ein schmales Bistouri nach Duphenix.

3) Desault's Troisquart (m. Taf. XXI. fig. 19). Der Stachel desselben hat 1½″ Länge und nur 1‴ im Durchmesser; sein vorderes Ende ist troisquartförmig zugespitzt, das hintere aber mit dem kolbigen, 1″ langen Hefte verbunden.

Die kleine, zum Troisquart gehörige silberne Röhre entspricht der Stärke des Stachels und wird zu gleicher Zeit mit in die Mundhöhle gebracht, damit man durch dieselbe zunächst eine Fadenschlinge einführen könne.

Leo l. c. Tab. XIII. fig. 12.

4) Richter's Röhrchen (m. Taf. XXI. fig. 21), das in dem Falle, dass sich die innere Oeffnung zum Ausflusse des Speichels, trotz aller angewandten Mittel, immer wieder verschliesst, in die, mit dem Troisquart gemachte Oeffnung eingelegt und eingeführt wird. Dieses Röhrchen wird von Gold oder feinem Silber verfertigt, um das Rosten desselben zu vermeiden, und so geformt, dass sein vorderes konisch gestaltetes Ende genau an den Troisquart schliesst, mit dem man die Backen durchbohrt.

Richter's Wundarzneik. 2. Bd. §. 353. Tab. IV. fig. 3.

5) Die Bleisonde nach Bell (m. Taf. XXI. fig. 20), die in die, mit dem Troisquart gemachte Oeffnung eingelegt wird, um die Callosität des neuen Weges zu erzeugen. Sie darf nur wenig dünner sein, als der Troisquart, mit welchem die Durchbohrung geschehen ist.

Leo l. c. Tab. XIII fig. 13. — Bell l. c. T. III. p. 613.

6) Eine Bleisonde, an deren beiden Enden die Spitzen zweier Hasenschart-Nadeln geschraubt sind. Ich bediene mich derselben zur doppelten Durchbohrung der Wange in schiefer Richtung, schraube die Spitzen ab, und drehe die verkürzten Drathenden ein wenig zusammen.

7) Eine gewöhnliche geöhrte Nadel nach Latta.

B. *Zur Wiederherstellung des natürlichen Speichelganges dient, und zwar ebenfalls nach vorläufiger Verwundung der Fistelränder.*

Eine geöhrte Sonde, um, mittelst derselben eine Meche einzubringen.

C. *Zur Vereinigung der bereits vor der Durchbohrung der Wange wundgemachten Fistelränder braucht man:*

Die zur Vereinigung und zwar die zur Knotennath oder zur umwundenen Nath gebräuchlichen, bereits oben er-

wähnten Instrumente, zur letzteren namentlich aber, mit grossem Vortheil die feinsten Karlsbader Insekten-Nadeln. Siehe oben p. 203 — 217.

D. *Die Verödung des Speichelganges bewirkt man entweder durch die Kompression, oder durch die Unterbindung, und demnach bedient man sich entweder*

1) Des Pipelet'schen Kompressorii (m. Taf. XXI. fig. 18 α. β.). Es besteht aus dem Gestelle (fig. α.) und der elastischen Feder (fig. β.). Das Gestell wird durch eine dünne stählerne, 9‴ breite Platte *a.* gebildet, welche von einer Schläfegegend um das Hinterhaupt herum, bis über die andere reicht, und an der innern Fläche mit Sammet überzogen ist. Beide Enden sind abgerundet, und stehen mit einer ähnlichen, um 2‴ schmäleren Platte *b.*, welche über den Scheitel geht, in beweglicher Verbindung. Zur vollständigen Befestigung dieses Gestelles an den Kopf sind an beiden Enden der Platte *b.* längliche Spalten befindlich, in welchen Bänder angebracht werden, die unter dem Kinn zusammengebunden werden. In der Nähe des einen Endes der Platte *a.* in der Schläfegegend, ist ein ovales $1\frac{1}{4}$″ langes und 8‴ breites, dünnes Plättchen *c.* durch zwei Schräubchen auf solche Weise befestigt, dass das obere Ende der Stahlfeder unter dasselbe aufgenommen und durch Anziehung der Schrauben befestigt werden kann. Die elastische Stahlfeder *d.* besteht aus zwei Blättern (fig. 18 β.), deren vorderes die Länge von 4″ hat, am oberen Ende 9‴ breit ist, nach unten aber allmählig schmäler wird und sich 3‴ breit endigt. An diesem unteren und nach innen gebogenen Ende ist ein ovales, 9‴ langes und 7‴ breites Plättchen *e.* in die Quere dergestalt befestigt, dass die freie Fläche derselben, beim Gebrauche des Instruments an die Wange anliegt, und den beabsichtigten Druck ausübt. Das innere Blatt der Feder *f.* ist blos zur Verstärkung derselben vorhanden. Es hat nur 3‴ Länge, ist mit dem vorderen Blatte gleich breit, und am obern Ende desselben dicht anliegend; nach unten aber steht es von demselben sich abbeugend nach innen ab. Beide Blätter haben einen gleichförmigen, $1\frac{1}{2}$″ langen Ausschnitt *g.* durch welchen gemeinschaftlich ein, die Blätter einander nähernder

Schieber *h.* läuft, durch dessen Herabschieben die Feder mehr gespannt und daher stärker drückend gemacht wird.

Das Instrument war ursprünglich zur Kompression in den äusseren Fistelöffnungen und zur Begünstigung der Vernarbnng empfohlen, dient aber wohl besser zur Kompression des Speichelganges hinter der vorhandenen Fistelöffnung. Die hier gegebene Abbildung ist, der Raumersparniss wegen, verkleinert dargestellt.

oder 2) der zur Unterbindung der Gefässe nöthigen Instrumente. Siehe oben pag. 131 — 151.

Leo l. c. Tab. XIII. fig, 12 — 15.

XI. *Von den Instrumenten zur Behandlung der Brustfisteln.*

Der zur Behandlung der Brustfisteln ausschliesslich bestimmten Instrumente sind wenige, als:

1) Paré's Röhrchen (m. Taf. XXIX. fig. 11. 12). Sie sind von Silber oder Blei, gerade oder gekrümmt, vorn geschlossen, mit zwei seitlichen Oeffnungen und zwei Oehsen zur Befestigung versehen.

Paraei opp. pag. 244.

2) Scultet's Nadel zur Brustfistel (m. Taf. XXIII. fig. 5). Sie hat eine 3″ und einige Linien lange Sehne, 4‴ hohe Bogenhöhe, ein etwas breites hinteres Ende, einen konischen Körper, eine lanzenförmige scharfschneidige Spitze und in derselben ein längliches Oehr.

Scultet l. c. Tab XIV. fig, 16.

3) Fabriz. von Aquapendente's Röhre und Nadel zur Gegenöffnung (m. Taf. XXI. fig. 8). Siehe oben bei den Fisteln überhaupt.

4) Scultet's Röhrchen zur Heilung der Brustfisteln (m. Taf. XXI. fig. 1. Taf. XXIX. fig. 33). Es sind mit einem Teller versehene, mehr oder weniger gekrümmte, verschiedentlich grosse Röhrchen, die vorn und seitlich Oeffnungen haben, und vermittelst einer, in die Löcher des Tellers eingebrachten Ligatur befestigt werden können.

Das Material, sie zu verfertigen, ist Blei oder Silber.

Scultet l. c. Tab. XII. fig. 12 — 15.

5) Heister's Röhrchen (m. Taf. XXIX. fig. 5). Es stellt eine, mit spiralförmigen Einschnitten versehene, mithin nach Art der flexiblen Katheter biegsame, vorn geschlossene, seitlich gefensterte Röhre vor, deren tellerförmiger Ansatz zur Aufnahme zweier Befestigungsbänder seitlich durchlöchert ist.

Heister l. c. Tab. V. fig. 9. Tab. VI. fig. 10. 11.

6) Petit's Röhrchen (m. Taf. XXIX. fig. 13. 34. 35). Sie sind konisch gestaltet, gerade oder gebogen, und mit tellerförmigen Ansätzen versehen.

7) Bell's Röhrchen (m. Taf. XXIX. fig. 6). Es ist von Silber gefertigt, kurz, seitlich durchlöchert, und mit Oehren zur Befestigung versehen.

XII. *Von den Instrumenten zur Operation der Blasen- und Harnröhren-Fisteln bei Männern.*

Die, zur genannten Operation nöthigen Instrumente sind, um unnöthige Wiederholungen zu vermeiden, hier nicht besonders erwähnt worden; sie finden sich sämmtlich in der allgemeinen Instrumenten-Lehre, bei den Instrumenten zu Katheterismus, zur Kur der verengten Harnröhre, daher dieselben bei den gedachten Abschnitten zu suchen sind.

XIII. *Von den Instrumenten zur Operation der Blasenscheiden-Fistel.*

Die Operation war zwar schon von Roonhuysen 1663, Volter 1722, Fatio 1752 empfohlen aber vergessen, bis 1812 Naegele die blutige Nath und Dupuytren und Lallemand die Kauterisation empfahlen.

Um die Vereinigung der Blasenscheiden-Fisteln bewerkstelligen zu können, gebraucht man

A. *Zur Untersuchung (specula vaginae):*

1) Dubois's Scheidenspiegel (m. Taf. XXIII. fig. 12). Er ist dem Recamierschen ähnlich, aber $8\frac{1}{2}''$ lang und am hinteren Theile mit einem sehr langen, schon $1\frac{1}{4}''$ hinter dem vordern Rande beginnenden Auschnitt ver-

schen, welcher letztere Behufs der Besichtigung und Untersuchung von Blasenscheidenfisteln angebracht ist.

Ernst Blasius, Erklärung akiurgischer Abbildungen, oder Darstellung der blutigen chirurgischen Operationen und der für dieselben erfund. Werkzeuge. Berlin, 1833. Taf. XLIV. fig. 13. pag. 197.

2) Ehrmann's Speculum vaginae (m. Taf. XXI. fig. 45—48). Hier fig. 45 geschlossen und 46 geöffnet dargestellt, fig. 47 von oben, besteht aus folgenden einzelnen Theilen:

No. 1. 2. 3. drei rautenförmige Platten, die (bei 4) durch Charniere vereinigt sind und an denen oben eine gebogene Schiene (5) liegt, welche eine Art Feder bildet und bis zum dritten Theil ihrer Länge gezähnt ist; in den Zähnen derselben bewegt sich das mit 6. bezeichnete, zum Winden dienende Rad oder Getriebe, welches durch Sperrkegel und Feder (7. 8.) gehemmt wird und durch den Schraubenschlüssel (f. 48) umgedreht werden kann.

No. 9. ist der Griff des Instruments und No. 10. sind zwei, an die rautenförmigen Platten befestigte Oehre oder Ringe, durch welche die gebogenen Schienen gezogen sind.

v. Froriep's chirurg. Kupfert., eine auserles. Sammlung der nöthigsten Abbildungen von äusserlich sichtbaren Krankheitsformen. Weimar. T. CCCXXXV. fig. 1. a. b. c. d. — Repert. génér. d'Anatomie et de Clinique medic. et chirurgic. T. Ve 2e partie. p. 172. pl. 1. 2.

3) Colombat's Mutterspiegel (m. Taf. XXII. fig. 6. 7. u. 8). „Es besteht dieses Speculum aus sechs Branchen (fig. 7 *a. a. a. a. a. a.*), die mit einander in einem Kreise charnierförmig verbunden sind. Eine jede dieser Branchen ist 6″ lang, oben 1″ breit und verläuft nach unten immer schmäler, so dass sie an ihrem abgerundeten Ende etwas über 2‴ breit ist. Um diese kreisförmig mit einander verbundenen sechs Branchen geht ein Ring (fig. 7. u. 8 *b.*). Zwei dieser einander gegenüberstehenden Branchen tragen zwei Schrauben *c. c.*, die mit ihren unteren Enden durch den Ring *b.* gehen, welcher für sie eine Schraubenmutter *d. d.* hat. Diese beiden Schrauben sind nun an die beiden Schraubenhalter *e. e.* angenietet, die wiederum an die zwei einander gegenüberstehenden Branchen, woran sich die Schrauben *c. c.* befinden, mittelst Schräubchen befestigt sind. Auf diese Weise lassen sich die beiden Schrauben *c. c.* drehen, ohne aus ihren Halten *e. e.* zu treten. Die eine der beiden letztgenannten

Branchen geht in den Griff *f.* über, durch welchen eine geräumige Oeffnung für die freie Bewegung der darin befindlichen Schraube angebracht ist. An der gegenüberstehenden Branche ist dagegen eine Schraubenmutter *g.* befindlich. Jede Branche ist an der äusseren Fläche konvex, an der inneren konkav gebildet und lässt sich in zwei Theile trennen, nämlich in den oberen *h.* — *i.* woran sich, und zwar blos an den vier mittleren Branchen 1″ 2‴ lange Spalten befinden, in welche nun vier Knöpfchen *c. c. c. c.* fig. 8 greifen, die an den Ring *b.* nietenartig befestigt sind *k. k.* fig. 7. und in den unteren Theil, der bei *i.* beginnt und *l.* fig. 7 endet und in einem stumpfen Winkel bei *i.* abgeht.

Das ganze Instrument ist von Stahl gearbeitet und glatt polirt, vorzüglich an seiner inneren Fläche. Wenn man nun die beiden Schrauben *c. c.* zudreht, so bewegt man dadurch den Ring nach unten, so weit als die Spalten gehen, wodurch die sechs Branchen an einander und mit ihren abgerundeten Enden etwas über einander zu liegen kommen, und so das Speculum geschlossen ist, fig. 7; schraubt man dagegen die beiden Schrauben ab, so ziehen sie den Ring *c.* herauf, der die oberen Theile *h.* — *i.* der Branchen an einander bringt, wodurch die unteren *i.* — *l.* von den oberen Theilen unter einem stumpfen Winkel abgehenden, auseinander spreitzen und so das Speculum öffnen fig. 6. Ganz geöffnet bilden die Enden der Branchen einen ovalen Kreis von 3″ im Längen-, und 2½″ im Querdurchmesser.“

„Beim Gebrauche dieses Speculi, dessen sechs Branchen von *i.* — *l.* beölt werden, fasst man es an seinem Griff und bringt es geschlossen in die Vaginalhöhle bis zur benöthigten Tiefe und höchstens bis *i.* ein. Hierauf öffnet man auf die oben angegebene Weise den Mutterspiegel, dessen untere Branchentheile auseinander spreitzen und die tieferen Theile der Vaginalhöhle seitwärts drücken, so dass man alles deutlich sehen kann, was im Fundus derselben liegt, sobald man ins Speculum eine Kerze hineinbringt, und gehörigen Spielraum hat, Operationen etc. am Mutterhalse vorzunehmen. Ausser dass man vermittelst dieses Speculi in die Vaginalhöhle deutlich blicken kann, ist man aber dadurch, dass die unteren Branchen

theile einen Zwischenraum lassen *x. x. x. x. x.* fig. 6 im Stande, auch Theile der Seitenwände der Vaginalhöhle sehen und untersuchen zu können, ein Vortheil, der den übrigen Mutterspiegeln abgeht.

Fig. 6 zeigt das Speculum im geöffneten Zustande;

Fig. 7 dasselbe im geschlossenen Zustande;

Fig. 8 zeigt die Art und Weise, wie die sechs Branchen an einander befestigt sind, und wie die Knöpfchen des sie umgebenden Ringes in die Rinne der Branchen greifen.

v. Graefe's u. v. Walther's Journ. XVII. Bd. 2. Hft. Tab IV. fig. 7—9. pag. 322. — Chir. Kupft. CCC fig 2 u 3. — L'hysterotomie ou l'amputation du col de la matrice dans l'affection cancreuse, p. Colombat de l' Isère. Paris, 1828.

4) **Recamier's Speculum uteri, nach einer im Dict. des sc. med. angegebenen Abänderung** (m. Taf. XXII. fig. 9). Es ist eine $5\frac{1}{2}''$ lange, in der Mitte bauchig geformte Röhre von Metall, die an ihrem vorderen Ende einen Ausschnitt hat.

Dict. des sc. med. Tom. XXXI.

5) **Recamier's Mutterscheidenspiegel nach Blasius** (m. Taf. XXIII. fig. 11). Er besteht aus einem hohlen abgestumpeten Kegel von Zinn, welcher innen und aussen sehr glatt polirt sein muss, 6 — 8'' lang ist und, je nach dem Zustande der Scheide, von verschiedenem Durchmesser gebraucht wird. Hinten ist er auf die Länge von $2\frac{1}{2}''$ fast in seiner ganzen Breite schräg von oben nach unten weggeschnitten und hat vor diesem Ausschnitt $\frac{1}{2}''$ mehr im Durchmesser, als an der vorderen Mündung (die $1\frac{3}{4}''$ Durchmesser hat).

Blasius l. c. Tab. XLIV. fig. 11. pag. 197.

6) **Speculum vaginae der Mad. Boivin** (m. Taf. XXIII. fig. 15). Es besteht aus den beiden Hälften eines oben quer abgesetzten, aus Silber oder Neusilber bereiteten Hohlkegels, die an die halbkreisförmigen Enden einer Zange befestigt sind, und somit einander genähert, oder von einander entfernt werden können. Das Schloss der beiden Griffstangen ist dadurch zu Stande gebracht, dass eine Branche durch die andere durchgeht und zwischen den beiden Backen derselben vernietet ist. Ausserdem aber ist an dem seitlichen Rande des Schlosses eine Schraube angebracht, die mehr oder weniger tief hinein-

geschraubt, die Entfernung bestimmt, in welcher die beiden Halbkegel von einander gestellt werden sollen.

Henry, Précis decriptif sur les instrumens de chirurgie anciens et modernes etc. Paris, 1834.

7) Ein neues Speculum vaginae v. Lisfranc-Charriere (m. Taf. XXII. fig. 1. 2. 3. 4. 5). Es besteht aus zwei, durch ein Charnier vereinigten Zangenarmen A. A., die nach vorn zu halbzirkelförmig gebogen sind, und von denen zwei aus doppeltem starkem Silberblech gefertigte Halbcylinder B. B. in einem stumpfen Winkel abgehen, die vorn abgerundet sind und zwischen sich einen solchen Raum *c.* lassen, das zwei, fig. 2. 3. abgebildete, länglich-viereckige, hinterwärts mit einem Knöpfchen *d.* und seitwärts mit einem Draht zu grösserer Festigkeit versehene Bleche zwischen sie hineingeschoben werden können. Zwischen den beiden Armen befindet sich ein segmentarisch gekrümmter Stellstab D., der bei fig. 1 *a.* befestigt ist und bei *b.* durch die andere Branche durchgeht, ein Knöpfchen hat und dazu dient, dass vermittelst zweier beweglicher Schrauben C. *c.* eine zu grosse Erweiterung verhütet werden könne.

Ist das Instrument geschlossen, wie fig. 1 zeigt, in die Scheide gebracht, so werden die Zangenarme einander mehr oder weniger genähert und die Halbcylinder von einander entfernt, so dass man die *Portio vaginalis* sehen kann, oder es wird auch noch das Silberblech 2. 3. herausgezogen, wie fig. 4 zeigt, damit man den oberen und unteren Theil der Scheide untersuchen und besehen kann.

Fig. 1. stellt das Instrument geschlossen vor;

Fig. 5. zeigt dasselbe in dem Zustande, wo es erweiternd wirkt;

Fig. 4. giebt eine Vorstellung von dem Aussehen des Scheidenspiegels nach Entfernung der beiden Silberbleche.

Das Instrument ist äusserst brauchbar, wie öfterer Gebrauch mich lehrte, und hat vor allen übrigen den Vorzug, dass die Anwendung gar nicht schmerzhaft ist.

8) Ricord's Speculum vaginae (m. Taf. XL. fig. 15). Es besteht aus zwei, aus Silberblech gefertigten Halbcylindern, deren Umfang von beiden Enden gegen die Mitte hin kleiner wird, die an ihren unteren Rändern unweit des Hinterendes durch ein Charnier ver-

einigt sind, vermittelst zweier Zangenarmen auseinander bewegt und geschlossen werden können.

Die Einrichtung der Zangenbranchen vermittelst eines Druckregulators ist ganz dieselbe, wie bei dem schon erwähnten Speculum vaginae nach Lisfranç und Charrière.

9) Weiss's Speculum vaginae (m. Taf. XXII. fig. 10. 11). Es ist nach Art seines Mastdarmspiegels konstruirt, aber so eingerichtet, dass man, nach vorläufiger Eröffnung des dreiarmigen Dilatatorii einen $5\frac{3}{4}''$ langen, $1\frac{1}{2}''$ weiten, innen blank polirten und mit einem Handgriff versehenen metallenen Cylinder einschieben kann.

Das Instrument ist für die Untersuchung der Blasenscheidenfistel weniger, als für die Untersuchung der Vaginalportion geeignet, der Vollständigkeit wegen aber auch hier schon abgebildet.

Weiss l. c. Pl. VII. fig. 1.

Anmerk. Gouillon's, Dupuytren's, Hatin's, Colombat's und Galenczowski's Specula vaginae als am allerwenigsten zur Untersuchung der Blasenscheidenfisteln geeignete Instrumente, finden sich bei den, zur Exstirpatio uteri erwähnten Instrumenten angegeben.

B. *Zur Wundmachung der Fistelöffnung.*

Hierher gehören:

1) Die Scheere nach Naegele, um die obere Fistelecke zu verwunden.

2) Naegele's verborgenes Ringmesser zur Scarification, m. Taf. XXI. fig. 22.

a. das Messer;
b. der Stiel;
c. der untere Ring oder Griff;
d. der Ring, in welchen der Zeigefinger gesteckt wird;
e. die Scheide oder Rinne, welche die Schneide bedeckt;
f. die Feder, welche die Klinge zurückschlägt;
g. die Rinne, zurückgebogen;
h. die Rinne in dem Stiele, in welche die Scheide zurückgezogen werden kann;
i. das Knöpfchen, durch welches die Scheide zurückgezogen wird;
k. der Ring, der die Scheide mit dem Stiele befestigt.

v. Froriep's chirurg. Kupfert. Tab. CLIII. fig. 1.

3) Roux's geknöpftes Bistouri (m. Taf. XXI. fig. 51), dessen sich Ehrmann bediente, um die Ränder der Fistelöffnung zu skarificiren.

v. Froriep's chirurg Kupfert Tab. CCXXXV. fig. 4.

4) Flamant's geknöpftes Bistouri (m. Taf. XXI. fig. 56 *a* — *d*.) Die Klinge desselben ist 3″ lang, bis auf $\frac{3}{4}$″ von der Spitze an gerechnet, stumpf, dann geradschneidig und auf dem Rücken mit einer Schiene versehen, die vorwärts über die Spitze des Bistouri's hervorragt, rückwärts aber, vermittelst einer Schraube, die durch ein Loch des Klingenschweifs geht, und einer Schraubenmutter befestigt werden kann.

a. das vollständige Messer;
b. die Schiene, welche hinter der ganzen Klinge sich hinzieht und den Kopf trägt;
c. die Klinge des Instruments, welche schmäler ist, als die, deren sich Flamant gewöhnlich bedient;
d. die zur Befestigung der Schiene dienende kleine Schraubenmutter.

v. Froriep's chinurg. Kupfert. Tab. CCXXXV. fig. 9 a. — d.

5) v. Czekierski's Scarifikator ist 8″ lang, 2‴ breit, am Rücken auf $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$″ geschärft.

6) Lallemand's Instrumente zur Wundmachung der kallösen Ränder der Vesico-vaginalfisteln, drei Messer (m. Taf. XXII. fig. 13. 14. 16). Das fig. 13 ist für den vorderen, fig. 14 für den hinteren Fistelrand bestimmt. An den hölzernen Stiel *a*. fig. 13 von 3″ Länge, setzt sich unter einem stumpfen Winkel ein stählerner $4\frac{1}{2}$″ lang; an diesen ein Querbalken unter einem rechten Winkel von $\frac{1}{2}$″ und an diesen ein anderer, an welchen sich die kleine zweischneidige Klinge (wie die Fliete der Schröpfmaschine) mit den Flächen nach oben und unten gerichtet, ansetzt. Bei fig. 13 setzt sich die Klinge in derselben Richtung an *c*. an.

Der erste, von Lallemand mit diesen Messern angestellte Versuch, rechtfertigte jedoch seine Erwartungen nicht, besonders versagte das, für den hinteren Rand bestimmte Messer seinen Dienst, vielleicht weil die Entfernung zwischen dem Messer und dem Querbalken *c*., wodurch der Rand fixirt werden soll, zu gering ist, so dass der wulstige Rand nicht gefasst werden kann. Durch eine

desfallsige Verbesserung könnte vielleicht dem Zwecke eher genügt werden. Einfacher scheint es indessen, wenn man sich einer, an der Spitze nach den Flächen stark gebogenen Scheere bediente.

v. Gräefe's u v. Walther's Journ. XIX. Bd. 2. Hft. pag. 236. Tab. III. fig. 13. 14. 15.

C. *Zur Anwendung des Aetzmittels Behufs der Erzeugung einer adhäsiven Entzündung.*

1) Lallemand's Ring, mittelst dessen das Aetzmittel angebracht wird (m. Taf. XXI. fig. 54). Es ist ein, unten offener und oben mit einem kleinen Höllenstein-Behälter versehener Ring.

v. Froriep's chirurg. Kupfert. Tab CCXXXV. fig. 7 a. b.

2) Flamant's Aetzmittelträger, perspektivisch gezeichnet, und von der Seite gesehen, m. Taf. XXI. fig. 55.

1. der Arm, welcher das Aetzmittel,
2. der, welcher die Scheide trägt;
3. das Nietgelenk der beiden Arme;
4. die an der Scheide angebrachte Oeffnung, durch welche das Aetzmittel heraustritt;
5. ein kleines Stück salpetersaures Silber, welches an den Arm rechtwinklig angesetzt ist;
6. eine kleine Feder, welche, wenn sie nicht niedergedrückt wird, das Aetzmittel in der Scheide zurückhält.

v. Froriep's chirurg. Kupfert. Tab. CCXXXV. fig. 8 a. b.

D. *Zur Vereinigung der wundgemachten Ränder von der Scheide aus.*

a. Nadeln.

1) Eine Nadel Naegele's (m. Taf. XXI. fig. 23. 24. 25). Sie stellt einen Metallstab dar, dessen hinteres Ende umgebogen, platt, geöhrt und spitzig, und auf der konvexen Seite für die Auffassung des Fadenbändchens gehörig ausgehöhlt ist.

Fig. 23. Die Nadel in etwas nach der Richtung der Backenhöhle gebogen; sie enthält:

a. den Griff oder Ring;
b. die Beugung der Spitze;
c. das Oehr;
d. die obere Rinne, in welche das Fadenende eingelegt wird.

Fig. 24. **Die Nadel in gerader Richtung.**
a. das Oehr.
b. die Rinne.
c. eine Ausschweifung zur leichtern Auffassung des Fadens.
d. d. das in die Nadel eingebrachte Fadenbändchen.

Fig. 25. **Die Wölbung der Nadel in senkrechtem Durchschnitt.**
a. das, durch das Oehr gezogene Ligatur-Ende;
b. das, durch dasselbe gezogene Fadenbändchen;
c. das hintere Ende der Ligatur;
d. die obere Fläche von der Wölbung der Nadel.
Zang l. c. Tab. III. fig. 7. 8. 9. — v. Froriep's chirurg. Kupfert. Tab. CLIII. fig. 2. 3

2) **Naegele's zweite Art Nadel** (m. Taf. XXI. fig. 30. 31), welche an ihrem hinteren Ende, wo sie mit der Zange gefasst wird, schräg eingeschnitten ist.

Fig. 31. die durch die umschlungene Nath vereinigte Fistelöffnung.
v. Froriep's chirurg. Kupfert. Tab. CLIII. fig. 9. u. 12.

3) **Roux's Heftnadeln.** Sie sind klein und stark gekrümmt.

4) **Ehrmann's krumme Nadeln von verschiedener Grösse und Biegung** (m. Taf. XXI. fig. 32). Sie sind mehr als halbkreisförmig gebogen, haben ein viereckiges Oehr, und, gleich den Nadeln von **Roux**, eine sehr schlanke scharfe Spitze.
v. Froriep's chirurg. Kupfert. Tab. CCXXXV. fig. 5. a. b. c.

b. Nadelhalter.

1) **Ehrmann's Kornzange, welche länger ist, als die gewöhnliche Kornzange, und an dem vorderen Ende starke Einkerbungen hat.** (M. Taf. XXI. fig. 30).
v. Froriep's chirurg. Kupfert. Tab. CCXXXV. fig. 3.

2) **Naegele's Zange, womit die Nadel zur Verrichtung der umschlungenen Nath festgehalten wird** (m. Taf. XXI. fig. 28 u. 29), nach ihrer ganzen Grösse, von der Seite angesehen.
1. die Befestigung der halbmondförmigen Nadel;
2. das Gewinde;

3. ein Haken, womit die Spannung der Zange bewirkt wird, damit die Nadel während der Operation ganz unbeweglich stehe;

28* ein Blatt der zerlegten Zange, woran ihre schiefen Wendungen deutlicher zu sehen sind.

Dieselbe Zange fig. 29. (chir. Kupfert. 153 fig. 7.) von vorn, und etwas schräg angesehen, wo sowohl die Dicke der Zange, die Zusammenfügung des Gewindes, als auch die Befestigung der Nadel deutlicher zu sehen ist.

v. Froriep's chirurg Kupfert. Tab. CLIII. fig. 7. 8. u 10.

3) Roux's Nadelhalter (m. Taf. XXI. fig. 49). Das Instrument ist das, bereits bei den Instrumenten zur Staphyloraphie zum Halten der Nadeln bestimmte; jedoch ist es nach einem grösseren Maasstabe gefertigt.

v. Froriep's chirurg. Kupfert. Tab. CCXXXV. fig 2.

c. Vereinigungs-Zangen.

α. für Längs- und schräge Fisteln.

1) Naegeles Vereinigungszange, m. Taf. XXI. fig. 32—36.

Fig. 32.

A. A. Die Zangenlöffel.
B. Die Stiele.
C. Das bogenförmige Schraubengewinde.
D. Die Griffe.

a. die Löcher, durch welche nach der Umstechung, bei der Vereinigung durch die Zange mit der Ligatur, die Ligaturenden gezogen werden;
b. die fünf Stacheln, durch welche die Vereinigung geschieht;
c. das vordere Ende der Feder;
d. die in dem Stiele befestigte Feder, durch welche beide Zangenlöffel geöffnet werden;
e. die bogenförmige Schraube, durch welche die Zange geschlossen wird;
f. die Schraubenmutter;
g. das hintere Ende der im Griffe enthaltenen Feder;
h. die Federn, wodurch die Griffe in die Stiele befestigt werden;

Fig. 33.

i. die etwas gekrümmten Zangenarme;
k. h. k. die Charniere, wodurch beide Theile der Zange vereinigt sind;

l. die Ringe, an welchen nach der Umstechung die, durch die beiden Löcher der Zangenlöffel gezogenen Ligaturenden befestigt werden;

Fig. 34 *m.* das hintere Ende der Feder, welches an dem Hintertheile des bogenförmigen Stücks des Stieles befestigt ist;

n. die bogenförmige Schraube;

o. die beiden Löcher, in welchen die Griffe nebst den Federn fig. 35 *q.* befestigt werden;

Fig. 35. Der Zangengriff.

p. der Griff;

q. die mit einem Knöpfchen versehene Feder.

Fig. 36. Die Zangenlöffel im Durchschnitte nach ihrer Krümmung.

r. das Charnier;

s. die Stacheln.

v. Froriep's chirurg. Kupfert. Tab. CLIV. fig. 1 — 5.

2) Lallemand's Scheere mit zerlegbarem Schloss (m. Taf. XXII. fig. 17). Ihre Branchen über dem Schlosse sind so gekrümmt, dass sie auswärts konvex, innen konkav sind; wo dieselben sich am Ende nähern, gehen sie in Triangel über, die gegen einander gerichtet sind, und an deren oberem Schenkel zwei Häkchen sich befinden, durch welche die Fistelränder einander genähert werden.

v. Graefe's u. v. Walther's Journ. XIX. Bd. 2. Hft. p. 333. T. III. f. 8.

3) Lallemand's silberner Cylinder (m. Taf. XXII. fig. 20). Fig. 20 zeigt den Cylinder, wodurch ein rundes, genau hineinpassendes Stäbchen *b.* geht, das sich bei *c.* in zwei, durch ein Charnier bewegliche Arme theilt, die wie ein Tasterzirkel, zuerst gerade, dann kreisförmig fortlaufen. Da, wo der kreisförmige Theil anfängt, bei *d.*, hat jeder Schenkel noch ein Charnier, das aber wohl nicht nöthig scheint. Die Schenkel gehen in spitze Haken aus, die bei *e.* einen Vorsprung haben, um ihr weiteres Eindringen in die Fistelränder zu verhüten. Von der Röhre gehen bei *f.* kleine silberne Stäbchen zu dem gekrümmten Theile der Schenkel, die aber weder bei *f.* noch bei *h.* Charniere haben, und so die feste Basis bilden, auf der die Bewegung der Schenkel vor sich geht.

Schiebt man das Stäbchen *b.* weiter aus der Röhre *a.* zurück, so müssen die Spitzen der Schenkel, die man in die Fistelränder eingreifen lässt, einander sich nähern und die Vereinigung der Fistel bewirken. Durch eine Schraube bei *g.* wird das Stäbchen fixirt. Das Instrument bleibt liegen bis die Heilung erreicht ist.

v. Graefe's u. v. Walther's Journ. XIX. Bd. 2. Hft. p. 332. T. III. f. 7.

β. für quere Fisteln.

Lallemand's silberner Stab (m. Taf. XXII. fig. 18). Fig. 18 *a.* zeigt den Stab unter dem, bei *b.* eine Stahlfeder *c.* befestigt, die durch das silberne Stäbchen *e.* in Bewegung gesetzt wird, dessen Bewegung wieder durch Druck auf das Stäbchen *d.* geleitet wird. Die Feder *c.* aber trägt auf ihrem hinteren Ende befestigt, zwei hinter einander stehende Schenkel mit einem Charnier, die durch eine Oeffnung von *a.* gehen; und dann wie ein Tasterzirkel fortlaufen, an ihren Spitzen aber einen, mit den Schenkeln sich kreuzenden kleinen Querbalken haben, so dass sie beide also gegen einander gerichtet sind, und eben so die nach innen gekrümmten Haken, mit denen sie oben bewaffnet sind. Von dem Stäbchen *a.* gehen bei *f.* Stäbchen zu den gekrümmten Schenkeln ohne Charniere. Hebt man *d.*, so drückt es die Feder, und dieses schliesst die Schenkel *g.*, wodurch wieder die Haken, die in die Fistelränder eingegriffen haben, diese aneinander legen. Drückt man *d.*, so öffnen sich die Haken.

v. Graefe's u. v. Walther's Journ. XIX. Bd. 2. Hft. p. 333. T. III. f. 9.

E. *Instrumente, um von der Blase aus, die Fistelränder zu reinigen, und zwar:*

a. bei querer Richtung.

Lallemand's Vereinigungskatheter, m. Taf. XXI. fig. 39 — 44.

Fig. 39. Das Instrument in der Lage, an das Glied gebracht zu werden, von der Seite angesehen.

Fig. 40. Seitenansicht desselben, nachdem es angelegt ist.

Fig. 41 α. Horizontaler Durchschnitt des Instruments.

Fig. 41 β. Querdurchschnitt an den Punkten *c. c.* (wo der Bügel ist).

Fig. 42. Einzelne Theile des Mechanismus.

Fig. 43. Die Spiralfeder aus dem Katheter herausgenommen.

Fig. 44. Die bewegliche Platte, von dem Katheter getrennt.

Der Vereinigungskatheter hat 4″ Länge und 3‴ Durchmesser. An das eine Ende ist, zur Ableitung des Harns, eine Schneppe (fig. 39 u. 40 *a.*) angebracht. Eine Scheibe von 8‴ Durchmesser ist zwischen der genannten Schneppe und dem Katheter angelöthet, um der Drahtfeder einen Stützpunkt zu geben. Eine Schraubenmutter für den Schraubengang des, die Haken in Bewegung setzenden Stifts, ist am oberen Theile der Oeffnung des Katheters angelöthet, (fig. 41 *a.*). In der halben Länge des Katheters ist an seiner Wölbung ein Bügel *c.* befestigt, welcher den, die Haken in Bewegung setzenden Stift aufnimmt und ihm verstattet, sich zu heben (fig. 39) und niederzulassen (fig. 40), zugleich auch ihn verhindert, rechts und links abzuweichen (fig. 41). 10‴ vom Blasenende des Katheters befinden sich zwei Oeffnungen von 1‴ im Quadrat und in einem Abstande von $1\frac{1}{2}$‴ (fig. 39. 40. u. 41). Endlich hat der Katheter an seinem Ende eine elliptische Oeffnung, die an seiner untern Wandung angebracht ist und den Zweck hat, den Harn aufzunehmen, so wie er in den abschüssigen Theil der Blase fällt, (fig. 41).

Der Stift, welcher die Haken in Bewegung setzt, hat eine Länge von 4″ und 1‴ im Durchmesser. Das Ende desselben ist mit einem gerifften Knopfe versehen, um zwischen den Fingern gedreht werden zu können. 10‴ davon entfernt, fängt ein 6‴ langer Schraubengang an (fig. 42), welcher von der Schraubenmutter aufgenommen wird, die an den obern Theil des Katheters gelöthet ist (fig. 39 u. 41); zwei Knöpfe endigen diesen Schraubengang, thun der drehenden Bewegung Einhalt und zeigen dem Wundarzt an, dass die Haken aus ihrem Hinterhalte gänzlich herausgetreten oder in denselben zurückgekehrt sind (fig. 39 u. 40).

Das Ende des Stifts hat zwei oder drei Schraubengänge (fig. 42), welche in eine halbsphärische Schraubenmutter (fig. 42 *f.*) eingreifen, deren ebene Fläche mit einem ähnlichen Haufen des die Haken in Bewegung

setzenden Stiftes eine $\frac{1}{2}'''$ breite Rinne bildet, die den Ring (fig. 42 *g. g.*) aufnimmt, in welchem sich der Stift dreht. Der Ring trägt einen Zahn (fig. 42 *g.*), welcher in einen Ausschnitt passt, der in den Riegel der Haken gemacht ist, (fig. 42 *h.*). Durch den Ring und den Riegel geht ein Stiftchen (fig. 42 *k.*) durch, welches beide vereinigt (fig. 42 *g. h.*). Die Haken sind Katzenklauen ähnlich und stehen an ihrer Spitze etwas weiter auseinander, als an ihrer Basis (fig. 39. 40 u. 42).

Die gewundene Drahtfeder aus geschlagenem Silber nimmt, wenn sie sich selbst überlassen ist, einen Raum von 3″ ein (fig. 43); wird sie aber komprimirt, wie es vor der Anwendung des Instruments der Fall ist (fig. 39), so hat sie eine Kraft von $1\frac{1}{2}$ Pfd.; komprimirt, während der Anwendung (fig. 40), hat sie eine Kraft von 1 Pfd. 2 Unzen. Da diese Spannung der Feder genau nach der nöthigen Wirkung und nach dem Widerstande der Theile berechnet ist, auch erfahrungsmässig als die schicklichste sich erwiesen hat, so ist es ein wohl zu beachtender Umstand, sie genau zu erhalten; um ihre Kraft genau auszumitteln, darf man nur an die Schnur der Scheibe ein Gefäss hängen, in dasselbe Bleihagel werfen und letzteres hierauf wägen.

Die bewegliche Scheibe (fig. 44) ist von 1″ Durchmesser und von der Dicke eines Kartenblattes, wegen der Clitoris befindet sich die Oeffnung, durch welche der Katheter durchgeführt ist, an ihrem oberen Rande. Zwei Ringe nehmen die Schnuren auf, welche zwischen dem, die Haken in Bewegung setzenden Hebel und der Schneppe geknüpft werden (fig. 39). Will man die Feder komprimiren, so zeigt ein auf den Katheter geleimter Papierstreif (fig. 39 *p.*) die Tiefe an, bis zu welcher das Instrument eingeführt werden darf. Eine Charpierolle, welche vor der beweglichen Scheibe angebracht wird, beschützt die weichen Theile vor zu hartem Drucke der scharfen Ränder, (fig. 40).

Der Mechanismus des Vereinigungs-Katheters ist so einfach wie möglich. Die Gestalt und die Einrichtung der Haken ist von der Beschaffenheit, dass, wenn sie niedergedrückt sind (fig. 39), und man den Stengel, welcher sie unterstützt, von links nach rechts dreht, dieselben

gegen den hinteren Rand der Oeffnung geschoben werden, welche ihnen Durchgang gewährt. Indem sie nun mit diesem Rand auf ihrer Konvexität in Berührung kommen, werden sie niederwärts geschoben. Auf dem genannten hinteren Rande finden sie einen Unterstützungspunkt, wenn sie in das Fleisch eingedrungen sind und von dem Katheter, bei seinem Herausrücken aus der Blase, vorwärts gezogen werden (fig. 40). Wenn man alsdann den Hakenbeweger von rechts nach links dreht, so nähert sich die Konkavität der Haken dem vorderen Rande der Oeffnung, der sie zwingt, sich zurück zu begeben und in den Katheter zurückzukehren. Das Zurücktreten und Hervortreten der Haken erfordert eine niederdrückende und eine aufhebende Bewegung in dem Theile des Stengels, welcher auf den Haken hebelartig einwirkt. Der Mittelpunkt dieser Bewegung befindet sich in der Schraubenmutter, die an den oberen Theil des Katheters gefügt ist. Damit diese Bewegung mit Leichtigkeit von statten gehe, darf die Schraubenmutter nicht sehr breit sein und muss dem Schraubengange ein wenig Spielraum lassen.

Die Wirkung der Feder und der Scheibe ist noch weit leichter zu begreifen. Wenn die Haken in die Blasenscheidenwand eingedrungen sind, (was durch den, in die Vagina eingeführten Zeigefinger des Operateurs begünstigt wird), drängt die alsdann sich selbst überlassene Feder die bewegliche Scheibe zurück, die Charpie und die Harnröhre gegen die Blase hin und strebt den Katheter gleichsam aus der Harnröhre herauszurücken. Der Katheter zieht die Haken nach sich und diese wiederum die Blasenscheidewand, so dass dadurch der hintere Rand der Fistelöffnung der vorderen genähert wird.

Lallemand bedient sich nun dieses Apparats folgendermaassen bei Querfisteln: Nachdem er sich mit seinem Modellirwachs die Entfernung der Fistel bezeichnet hat, bemerkt er dieselbe an der Kanüle gegen das Ende hin, doch so, dass er 6‴ zugiebt. Bis dahin führt er das Instrument in die Harnröhre, (nachdem es hinter der Scheibe, so weit es ausserhalb bleibt, mit Charpie umgeben ist,) ein, so dass die Oeffnungen, wodurch der Haken hervortritt, (nach unten gerichtet sind. Letztere gelangen nun nicht nur bis zur Fistel, sondern bis auf

den hinteren Rand derselben, weil 6''' zugegeben sind. Zugleich führt er die andere Hand (die rechte) auf dem (hinsichts seiner Breite stellbaren) Speculum vaginae, dessen Konkavität der vorderen Scheidewand der Fistel zugekehrt ist, in die Vagina ein, um sich der richtigen Stellung der Kanüle zu versichern, und schraubt dann mit der andern Hand, während ein Assistent das Instrument fixirt, das Stäbchen weiter hinein, worauf die Haken heraustreten, durch die hintere Lefze der Fistel dringen und diese immer mehr der vorderen näheren, während die Schraubenfeder die Scheibe so weit nachlässt, dass sie sich gegen die Mündung der Harnröhre anstellt. Auf diese Art ist die Fistel geschlossen, die Verwachsung geht vor sich, wofern die Ränder noch dazu fähig sind; sind sie dies nicht, so muss natürlich der Operation die Wundmachung der Ränder vorhergehn. Das Instrument bleibt mit Bändern befestigt in der Blase, bis der Zweck der Operation erreicht ist. Der Urin hat durch die Kanüle freien Abfluss. Ueber den Werth des Instruments können wohl nur mehrfache Versuche entscheiden.

Eine weniger deutliche Abbildung dieses Instruments befindet sich auf der Taf. XXIII. fig 9, jedoch ist die nähere Beschreibung später für überflüssig erachtet worden.

v. Froriep's chirurg. Kupfert. Tab. CLV. fig. 3 — 10. — v. Froriep's Notizen No. 232. pag. 187. 188. 189.

b. für Längs- und quere Fisteln.

1) Deyber's Katheter, mit der Nadelsonde (m. Taf. XXI. fig. 57). Er besteht aus der Röhre, in welcher man die Sonde oder das Stilet, durch dessen, mit einem Oehr versehene Spitze ein Faden gezogen ist, liegen sieht; ferner aus einer kleinen, des bequemen Haltens wegen, an die Röhre angefügte Platte und aus einer treibenden (nicht ziehenden) Spiral-Feder, welche die Bestimmung hat zu verhindern, dass die Nadelsonde nicht eher aus der Röhre trete, bis man darauf drückt. Diese Feder dürfte überflüssig sein.

Der Gebrauch dieser Nadelsonde wird von dem Erfinder folgendermaassen angegeben:

Nachdem man das Speculum eingebracht hat, macht man die Fistelränder wund, entweder mit der Scheere,

oder dem Knopfbistouri. Dann bringt man Hefte in jede Lefze, wie auch ihre Richtung sei. Zu diesem Behufe bringt man, durch den Kanal der Urethra, die Nadelsonde, deren Nadel an der Spitze ein Oehr, und an diesem einen Faden (oder Bleidraht) hat. Das Ende der Sonde wird da aufgesetzt, wo man durchstechen will, und bildet daselbst eine kleine Hervorragung in die Vagina, nun sticht man durch und bekommt die Nadelspitze mit ihrem Faden zu Gesicht; man macht das eine Ende des Fadens mit einer gewöhnlichen Pincette frei, lässt dann die, immer noch mit dem Faden versehene Nadel in die Röhre zurücktreten, und durchsticht auf gleiche Weise die entgegengesetzte Lefze; dann macht man das andere Ende des Fadens mit der Pincette frei und das Heft befindet sich, wo es sein soll. Die Nadel in ihre Scheide zurückgebracht, wird nun mit derselben ganz weggelegt. Wenn man mehrere Hefte nöthig hat, so wird die Procedur wiederholt, und man sorgt nur dafür, dass man sie nicht mit einander verwechsle, weswegen man sie, entweder von Gehilfen halten lässt, oder mit Fäden von verschiedenen Farben bereitet. Die Knoten werden mittelst des Levretschen Knotenschliessers geknüpft.

v. Froriep's chirurg. Kupfert. Tab CCXXXV. fig. 10.

2) Lallemand's Apparat, nämlich:

α. Lallemand's Porte-aiguille (m. Taf. XXII. fig. 12). Dieser besteht aus einer gebogenen, nach den Seiten platten, silbernen Scheide *a.*, die durch einen Handgriff *b.*, der noch für den Zeigefinger mit einem Ringe *c.* versehen ist, gehalten wird, und einem in die Scheide passenden Stäbchen *d.* mit einem Stempel *e.* um die Nadel fortstossen zu können, die sich in dem hintersten Ende *f.* befindet, und für die eine längliche Oeffnung am oberen Rande von *a.*, von *h.* — *i.*, durch welche sie hineingelegt, und durch welche ihre Fäden heraushängen, und eine kleinere am unteren Rande bei *g.*, aus der sie herausgestossen wird, da sind. Die Nadel ist flach, mit den Flächen nach oben und unten, und ist von einer, der Scheide entsprechenden Grösse und Krümmung.

v. Graefe's u. v. Walther's Journ. XIX. Bd. 2. Hft. p. 334. T. III. f. 10.

β) Lallemand's Pince pour prendre l'aiguille (m. Taf. XXII. fig. 19). *a.* ist eine cylinder-

förmige Scheide, oben und unten mit Oeffnungen und zu beiden Seiten mit Ringen versehen, die als Handgriffe dienen. Bei *c.* gehen ihre Wände in zwei Stäbe *b.* über, die nach aussen abgerundet, nach innen gegen einander flach sind, einen Raum zwischen sich lassen, und nur an ihren Enden, wo sie in längliche Knöpfe *f.* übergehen, sich berühren. Da sie jedoch bei *c.* durch Charniere mit *a.* verbunden sind, so können auch die Spitzen sich von einander entfernen, je nachdem ein, um die Stäbe gelegter Ring *e.* vor- oder zurückgeschoben wird. Hierzu geht durch den Cylinder *a.* ein Stäbchen *d.*, das sich an den Ring *e.* heftet.

v. Graefe's u. v. Walther's Journ. XIX. Bd 2. Hft. p. 334. T. III. f. 11.

Anmerk. Die Anwendung dieser Instrumente besteht darin, dass man den Porte-aiguille mit einem Faden, dessen Enden gleich lang hervorhängen, durch die Urethra in die Blase führt, und wenn man die Spitze des Instruments mit dem, in dem Speculum vaginae in die Scheide eingeführten Finger hinter dem hinteren Rande der Fistel fühlt, durch Druck des Stäbchens *d.* fig. 12. die Nadel durch den Fistelrand hervorlässt, und sie mit der beschriebenen Pincette völlig hervor-, den Porte-aiguille aber zurückzieht. Die beiden Fadenenden fixirt man lose ausserhalb der Harnröhre, die Nadel trennt man durch Abschneiden, und erhält dadurch zwei Fadenenden in der Scheide.

Man führt darauf auf gleiche Weise einen weiten Faden durch den vorderen Rand der Fistel. Man hat so vier Fadenenden vor der Harnröhre und eben so viele vor der Scheide. Jene knüpft man aussen zusammen, schneidet sie am Knochen bis auf einen ab, und zieht die in der Scheide befindlichen Fäden an (wodurch der Knoten in die Blase vor die Fistel tritt), knüpft von ihnen je zwei zusammengehörige, über ein Röllchen mittelst des Serre-noeud zusammen, schneidet von jedem Knoten ein Fadenende ab, vereinigt die beiden übrigen über der Sutura clavata in einen Knoten mit dem Serre-noeud, schneidet auch hier einen Faden ab, und behält so auch in der Scheide nur Einen, den man aussen fixirt. Ist die Vereinigung gelungen, so durchschneidet man die Knoten bei den Röllchen und entfernt dieselben sowohl aus der Blase, als aus der Scheide mittelst der reservirten Fäden. Lallemand hält die beschriebene Sutura clavata für sicherer als die einfache Knopfnath.

F. *Instrumente zum Knotenschliessen oder zum Vereinigen der Fäden ohne Knoten.*

1) **Lallemand's Serre-noeud** (m. Taf. XXII. fig. 15), eine Scheere, die statt der Spitzen zwei Oeffnungen zur Aufnahme der Fäden hat, um in der Tiefe einen Knoten zu knüpfen.

v. Graefe's u. v. Walther's Journ. XIX. Bd. 2. Hft. p. 335. T. III. f. 12.

2) **v. Graefe's Ligaturstäbchen älterer und neuerer Zeit**, s. oben: Unterbindung aneurysmatischer Blutgefässe.

G. *Instrumente, um die, in Folge der Heilung verengte Blase durch Injection zu erweitern.*

Naegele's Katheter, m. Taf. XXI. fig. 26.
a. die vordere Oeffnung mit drei Einschnitten;
b. das hintere Ende mit einem, mit einer Rinne versehenen Ansatze.
c. zwei Löcher, durch welche der Hahn befestigt wird.

Der Hahn, m. Taf. XXI. fig. 27.
d. das vordere Ende;
e. das hintere Ende;
f. zwei Ringe zur Befestigung des Hahns.
v. Froriep's chirurg. Kupfert Tab. CLIII. fig. 56.

XIV. *Instrumente zur Operation der Mastdarmfisteln.*

Die Operation ist in einer zweifachen Art, nämlich als Unterbindung, als Incision und Excision schon von den ältesten Wundärzten geübt worden und daher finden sich dazu bestimmte Fistelmesser schon zur Zeit des Galen.

Durch die arabischen Aerzte wurde der Gebrauch des Glüheisens, durch die Aerzte des Mittelalters die Anwendung des Aetzmittels eingeführt. Keine der genannten Operationsmethoden hat allgemeine Gültigkeit, obschon zur Zeit Ludwig XIV. und durch die, auf seinen Befehl angestellten Versuche, durch den Schnitt der Vorzug errungen sein sollte, und daher kommt es, dass zur Zeit noch die eine so wie die andere Operationsweise, selbst die Kauterisation in Gebrauch geblieben ist. Die Zahl der älteren und neueren Instrumente zur Operation der Mastdarmfistel ist gross, ihre Form und Konstruktion je nach Verschiedenheit der zu wählenden Operationsmethode verschieden.

Die Instrumente zerfallen, ihrer verschiedenartigen Bestimmung nach,

A. *in Instrumente zur Untersuchung der Mastdarmfisteln, wozu gehören:*

a. die Specula ani. (κατοπτὴρ) von Leonidas Dioptra genannt.

Der Gebrauch derselben, Behufs der Untersuchung der Mastdarmfisteln, ist alt. Man bediente sich der Specula

übrigens nicht allein zur Untersuchung, sondern auch während der Operation der Mastdarmfisteln, des Steinschnitts, auch wohl einiger derselben zur Erweiterung der Vagina und des Uterus.

Da die Erweiterung des Mastdarms mit mehreren der hier aufgeführten Instrumente geschieht, so hatte man den Gebrauch der älteren Instrumente ganz verlassen. Gegenwärtig bedient man sich vorzugsweise nur noch der neueren und zweckmässiger eingerichteten Mastdarmspiegel, z. B. der von Weiss, aber auch nicht sowohl Behufs der Untersuchung der Mastdarmfisteln, sondern vielmehr Behufs der Anwendung der Aetzmittel oder beim Steinschnitt durch den Mastdarm etc., daher der hier erwähnten auch noch bei anderen Operationen, die den Gebrauch nothwendig machen, gedacht werden wird. Die gebräuchlich gewesenen sind:

1) Parascelsi Speculum ani (m. Taf. XXIV. fig. 3.) Es ist aus einem, aus drei Theilen bestehenden, oben abgerundeten Konus zusammengesetzt. Die beiden seitlichen Theile sind mit ihrer Basis an zwei Seitenarme *f. f.* befestigt, deren jeder mit dem Mittelstück *c.* durch ein Charnier vereinigt wird, das eine Schraubenmutter enthält, um die den dritten Theil des Konus vermittelst einer Kurbel *k.* zu bewegende Schraube *i.* durchzulassen. Der mittlere Theil *d.* ist seitwärts durchbrochen *f. f.*, um die runden Arme der Seitentheile *a. b.* aufzunehmen und es wird, indem derselbe an seinem hinteren, rechtwinklig gebogenen Ende *h.* die Schraube durchlässt und bei *g.* mit derselben verbunden ist, durch das Rückwärtsdrehen derselben die Eröffnung, durch das Vorwärtsdrehen der Schluss des Instruments bewirkt.

2) Hieronymi Fabricii ab Aquapendente erstes Speculum ani (m. Taf. XXV. fig. 1), das zusammengelegt, einen dreitheiligen Hohlkegel bildet, dessen Theile durch eine im Gewinde angebrachte Schraube auseinander gedrängt werden können; jedoch wird dies durch die Abbildung, die ich unverändert wiedergegeben, nicht klar.

H. Fabr. ab Aquapend. l. c. Tab. VI.

3) Hieronymi Fabricii ab Aquapendente zweites Speculum ani et uteri (m. Taf. XXIII. fig. 1 *a. b.*). Der Theil, der in den Mastdarm gebracht wird, ist aus drei, sich zu einem Konus gebildeten Theilen D. E. F. zusammengesetzt; zwei derselben D. E. stehen rechtwinklig, auf zweien, mit einem Mittelstück durch ein Charnier vereinigten Armen A. Der dritte F. ist ebenfalls rechtwinklig mit einem, die seitlichen Arme bei A. umfassenden Querstücke B. verbunden, das an seinem hinteren Ende eine Schraube ohne Ende C. hat, und vermittelst eines Rades D. und eines Getriebes *e.* nach vor- und rückwärts bewegt werden kann. Wird, vermittelst des, mit zwei Flügeln versehenen Getriebes die Schraube ohne Ende nach rückwärts bewegt, so treibt das Querstück B. die beiden Branchen A. auseinander, die Erweiterung des Mastdarms bewirkend.

H. Fabricius l. c. pag. 99.

4) Scultet's Mastdarmspiegel (auch zur Erweiterung der Scheide und des Uterus bestimmt, m. Taf. XXIV. fig. 5. 6.)

Fig. 5. stellt ein dreiarmiges Instrument vor, dessen Arme aneinanderliegend, einen Hohlkegel bilden, von welchem zwei seitliche Arme, nach rückwärts, durch ein Charnier vereinigt sind, und der dritte Arm vermittelst einer, hinter dem Charnier durchgehenden Schraube, vor- und rückwärts bewegt wird.

a. a. die beiden seitlichen Arme, die bei *b.* in einem Charnier vereinigt sind, *c.* der dritte Arm, der auf der Platte *d.* feststeht; *e.* die Schraubenmutter, hinter dem Gewinde, wodurch die Schraube *f.* geht, und die bei *g.* mit dem Fusse des dritten Armes in Verbindung steht. Wird die Schraube angezogen, so drängt sich der dritte Arm zwischen die beiden andern und sie auseinander.

Fig. 6. stellt das eigentliche Speculum ani nach Scultet in geöffnetem Zustande vor. Es besteht aus zwei, schmal zulaufenden Halbcylindern und aus zwei, nach Art der Zangen, unter sich vereinigten Griffen, auf denen die Halbcylinder unter einem rechten Winkel stehen. Die Halbcylinder erweitern sich beim Zusammendrücken der Branchen und verbinden sich zu einem Ganzen beim Nachlass des Druckes.

(M. Taf. XXIV. fig. 6. ist zur Raumersparniss um $\frac{1}{3}$ verkleinert).

a. a. b. b. sind die beiden, durch ein Charnier *c.* vereinigten Zangenarme, von denen die beiden Halbkegel *d. d. e. e.* rechtwinklig abgehen.

Scultet l. c. Tab. XXXVII. fig. 2. 3. 4. — Heister l. c. Tab. XXXIV. fig. 15. — Scultet l. c. Tab. XVII. fig. 2. 3.

5) Garengeot's Speculum ani (m. Taf. XXV. (fig. 2). Es besteht aus zwei, durch ein Charnier verbundenen Stangen und aus dem kegelförmigen Ende, welches in den Mastdarm gebracht und aus zwei gleichen Hälften gebildet wird, die durch den Druck auf die Stangen von einander entfernt werden können, sich aber vermittelst der Sperrfeder, beim Nachlass des Druckes schliessen.

Garengeot l. c. Tom. I. pag. 329.

6) Le Cat's Speculum ani (m. Taf. XXIV. fig. 1). Es hat mit dem von Scultet und einem von Brambilla grosse Aehnlichkeit, und besteht aus zwei Zangenarmen *b. b.*, die vorn rechtwinklig gebogen *a. a. a.* und unweit ihrer Biegung durch ein Charnier vereinigt sind. Das Instrument ist beim Steinschnitt, wozu es ebenfalls bestimmt war, offenbar eher schädlich als nützlich, überhaupt aber verwerflich, da die Ausdehnung ungleichmässig geschieht.

Heuermann l. c. Thl. II. Tab. III. fig 7.

7) Paré's Speculum ani (m. Taf. XXIV. fig 2). Es bildet zusammengeschraubt einen, aus drei Theilen bestehenden hohlen Konus *d. e. i.*, dessen zwei Theile *d. e.* mit zwei, etwas gebogenen Armen *a. b.*, die unter sich bei *c.* durch ein Charnier vereinigt sind, ausgehen und dessen dritter Theil *i.* mit einem fast rhomboidalisch gestalteten Theile *f.* verbunden ist, welcher bei *g.* die beiden Seitenbranchen klammerähnlich umschliesst, und mit einer Schraube *k.* in Verbindung steht, vermittelst welcher er nach vor- und rückwärts bewegt werden kann. Der Lauf der Schraube, welche nach rückwärts einen verzierten Handgriff hat, und bei *l.* auf die Mitte des Mittelstückes befestigt ist, geht durch einen, vom Charnier rechtwinklig in die Höhe gestellten Stahlstab *m.* und die Bewegung des Mittelstücks wird vermittelst eines cylindrischen, vom Mittelstück ausgehenden stählernen Stabes *h.* stätiger gemacht.

Wird vermittelst der Schraube *k.* das Mittelstück *f.* nach rückwärts bewegt, so werden die Seitentheile *a. b.* von einander entfernt und umgekehrt geschlossen.

Paraei opp. p. 728.

8) Perret's zweiarmiges Speculum ani (m. Taf. XXV. fig. 5), das aus zwei, nach rückwärts mit den Armen einer Zange in Verbindung gebrachten Halbcylindern *a. a. b. b.* besteht, die, wenn die, bei *f.* durch ein Charnier verbundenen Zangenarmen *c. d.* zusammengedrückt werden, sich von einander begeben und, wenn sie geschlossen in den Mastdarm gebracht werden, denselben erweitern, beim Nachlass des Händedrucks aber, sich an einander legen, in Folge der Wirkung einer Feder *e.*, die die Zangenarme von einander zu entfernen und das Instrument zu schliessen bestimmt ist.

Perret l. c. Pl. CV. fig. 59.

9) Perret's zweiter Mastdarmspiegel (m. Taf. XXIV. fig. 4. A. — G. λ.). Es ist ein, der fig. 2 dieser Tafel nicht unähnliches Instrument. Der Theil, der in den Mastdarm gebracht wird, besteht ebenfalls aus drei Theilen, die vereinigt, einen hohlen, oben abgerundeten Konus bilden. Die beiden seitlichen Theile sind nach rückwärts durch ein Charnier vereinigt, so dass das, mittelst der Schraube auf und ab schiebbare Mittelstück erweiternd oder verengend auf die beiden Seitentheile wirken kann.

Fig. 4 A. *a. a.* die beiden Seitentheile, von denen die beiden seitlichen, rechtwinklig gebogenen Arme *b. b. c. c.* abgehen.

d. die Stelle, wo die beiden seitlichen Arme sich in ein Charnier vereinigen;

e. e. dritter Theil des hohlen Cylinders, der rechtwinklig an ein Querstück *f. f.* befestigt ist, welches sich an den beiden Seitenarmen *a. a.* vor- und rückwärts bewegt;

g. g. die Schraube, die hinter dem Charnier des Instruments durch eine Schraubenmutter *h.* läuft, an dem Mittelstück *f. f.* befestigt ist und unterwärts einen Handgriff hat;

Fig. 4 B. stellt das Instrument von unten angesehen vor;

a. a. die beiden seitlichen Arme;

e. den rechtwinklig am Querstück befestigten dritten Arm;

f. f. das an den beiden Seiten gespaltene Querstück;
i. i. zwei Hervorragungen, bis wohin das Querstück nach rückwärts schiebbar ist;

Fig. 4 C. stellt das Querstück sammt dem dritten hier sehr verkürzt gezeichneten Arme vor;
a. a. die Spalten, zwischen welchen die beiden seitlichen Arme *a.* der vorigen Figur laufen;
b. b. zwei am Rande der Spalte festgenietete Stücke;
c. die Schraubenmutter zum Durchgang der langen Schraube.

Fig. 4 D. stellt das Charnier der beiden seitlichen Arme vor, das mittelst der viereckigen Platte E. bedeckt, und durch die Befestigungsschraube der Schraubenmutter fig. 4 F. befestigt wird.

Fig. 4 G. u. λ. stellt den oberen Theil der langen Schraube vor, welche, nachdem die Scheibe *a. b.* aufgelegt, durch den Knopf *c.* am Hintertheil des Querstücks befestigt wird (fig. 4 B. *k.*).

Perret l. c. Pl. 106.

10) Brambilla's gewöhnlicher Mastdarmspiegel, stellt eine, mit zwei schmal zulaufenden Halbcylindern versehene Zange vor, deren Griffe durch eine Feder auseinander gehalten werden und gleicht den schon beschriebenen Instrumenten dieser Art.

Brambilla l. c. Tab. LIII. fig. 4.

Ein zweites Dilatatorium bei Brambilla (m. Taf. XXV. fig. 4. 5). ist den Dilatatorien von Marianus und Paré zum Steinschnitt vollkommen gleich. Es stellt eine sehr lange, am obern Drittheil durch ein Charnier *b.* verbundene Zange *a. a.* vor, deren Arme zweimal, nämlich bei *c. c.* stumpfwinklig gestaltet und bei *d. d.* gebogen sind, so dass, wenn die Griffe *e. e.* einander genähert werden (fig. 4), die Zangenarme *a. a.* oberwärts auseinander gehen, und umgekehrt sich schliessen, wenn die Griffe von einander entfernt werden (fig. 5). An den beiden Zangenbranchen sind seitwärts zwei, innen ausgehöhlte und aussen konvexe Eisenstangen *f. f.* bei *g. g.* und *h. h.* beweglich angenietet.

M. Taf. XXV. fig. 4. stellt das Instrument geöffnet, fig. 5. geschlossen vor.

a. a. a. a. die beiden, durch den Niet *b.* vereinigten, bei *c.* und *d.* stumpfwinklig gebogenen Zangenbranchen;

e. e. die Griffe;

f. f. die Seitenstangen, die bei *g. g.* u. *h. h.* mit den Seitentheilen der Zange verbunden sind.

Brambilla l. c. Tab. LIV. fig. 7.

11) Weiss's Speculum ani, auch zur Lithotomia recto-vesicalis bestimmt (m. Taf. XXV. fig. 17 A. B. C.), das dreiarmig, und so eingerichtet ist, dass die Arme, durch das Umdrehen des Griffes in ein Gelenk, auseinander gespreizt und sich wieder genähert werden können. Behufs der leichteren Einbringung wird, nachdem das Instrument geschlossen ist, in die cylinderförmige Aushöhlung der Arme ein hölzerner Cylinder geschoben.

M. Taf. XXV. fig. 17 A. stellt dasselbe geöffnet dar, und zwar:

d. das Gelenk;

Fig. 17 B. das geschlossene Speculum;

α. β. γ. die drei Schenkel, deren innere Seiten ausgehöhlt und im geschlossenen Zustande zur Aufnahme des hölzernen Cylinders fig. 17 B. u. C. *δ. ε.* geeignet sind. Dieser Cylinder wird von ihnen, vor dem Einbringen in den After, aufgenommen, damit sie einen vollkommenen Kegel darstellen und leichter eingebracht werden können.

Anmerkung. Das Speculum (hier in halber Grösse dargestellt,) ist brauchbar, jedoch ist die Einrichtung des Schlosses nach Weiss unbekannt.

Ott l. c. Tab. XXXVI. fig. 7. — Sleigh on the cutting of the ston. London, 1824. 8.

12) Ein Mastdarmspiegel von einem anonymen Erfinder (m. Taf. XXIV. fig. 16). Er besteht aus zwei, ebenfalls mit einer Zange in Verbindung gebrachten und rechtwinklig zu dieser abgebogenen Halbcylindern, deren Arme erst auswärts, dann einwärts gebogen, durchbrochen sind, vermittelst einer Griffschraube von einander entfernt und an einander gedrängt werden können.

13) Ein zweiter Mastdarmspiegel, dessen Erfinder unbekannt ist (m. Taf. XXIV. fig. 17). Er stellt eine, ebenfalls mit zwei rechtwinklig abstehenden Halbcylindern versehene Zange vor, deren Griffe, vermittelst einer Feder an einander gedrückt erhalten werden. Die eine der Branchen ist seitlich durchbohrt und mit einer Schraubenmutter und einer Seitenschraube versehen, welche mehr oder weniger tief eingeschraubt, das vollkommene Schliessen des Instruments hindert, wenn dasselbe durch das Zusammendrücken der Griffenden mit der Hand geöffnet und beim Nachlass des Druckes, vermittelst der Feder, geschlossen wird. Die Bestimmung der Schraube ist jedenfalls, die Einklemmung einer Darmfalte zu verhüten, die leicht möglicher Weise beim unvermuthet erfolgenden vollkommenen Schlusse des Instruments entstehen könnte, nicht aber, wie Andere angeben, die Erweiterung zu beschränken.

b. der Sonden.

Sie werden, wie schon in der allgemeinen Instrumenten-Lehre angegeben worden, aus Fischbein, Eisen und Silber, (nicht wie Otto will, aus Stahl) gefertigt, der muthmasslichen Fistel nach, gebogen und mit besonderer Behutsamkeit gehandhabt. Indem man den eingeölten Zeigefinger der andern Hand in den Mastdarm bringt, und das Knöpfchen der Sonde zu finden sich bemüht, lässt sich durch diese unterscheiden, ob man es mit einer vollkommenen oder unvollkommenen Fistel zu thun hat. Oft ist die Untersuchung schwierig, und die Existenz einer vollkommenen Fistel nur durch die Injection einer gefärbten Flüssigkeit in die Fistel zu erweisen.

Als zu genanntem Zwecke besonders abgebildet, finden sich:

1) Eine silberne Sonde (m. Taf. XXV. fig. 6), welche an ihren beiden Enden gebogen worden, um die Gänge einer Gefässfistel genau zu untersuchen.

Heuermann Tom. II. Tab. V. fig. 4.

2) Eine Schraubensonde, m. Taf. XXV. fig. 7. 8.

3) Eine Oehrsonde, m. Taf. XXV. fig. 9.

4) Eine Myrtenblattsonde, m. Taf. XXV. f. 10.

5) Eine Fischbeinsonde, m. Taf. XXV. f. 11. 12.

c. der Spritzen.

Ihr Gebrauch, Behufs der Untersuchung der Fisteln, ist schon bei den Fisteln überhaupt erwähnt worden; man bedient sich der, in der allgemeinen Instrumenten-Lehre angegebenen Wundspritzen.

B. *Instrumente zur Unterbindung der Mastdarmfisteln, und zwar:*

a. der kurzen kompleten Mastdarmfisteln.

Hierher gehört:

1) Die zinnerne, mit einem Oehr versehene Sonde, die die alexandrinische Schule gebrauchte, um die Ligatur einzuziehen. *(De Fistul. ani Hippocr. Opp. Ed. Foesii).* Dieselbe hat nichts als die grössere Biegsamkeit vor unsern aus Eisen oder Silber gefertigten Oehrsonden voraus und jedenfalls dürfte eine aus Bleidraht gefertigte noch brauchbarer sein, da Blei nicht so leicht bricht, wie Zinn.

2) Pet. Foubert's Spicknadel, *Mémoir. de Chir.* III. Seite 473 ist von der m. Taf. XXV. fig. 19. *a. b.* abgebildeten Sonde wenig verschieden; sie diente nur dazu, den Bleidraht in sich aufzunehmen und einzulenken und ist mithin, da sich Bleidraht ohnehin einbringen lässt, eine überflüssige Erfindung. Zur Befestigung des Bleidrahts in das ausgehöhlte hintere Ende der Sonde bediente sich Foubert des Siegellacks.

Andry, discours combien la chir. doit aux travaux des medecins. Paris, 1773. — Mémoir. de chir. p 473.

3) Parés Oehrsonde (m. Taf. XXV. fig. 20). Sie ist von Blei, vorn geknöpft, 4″ lang, 1 — 1½‴ breit.

Paré l. c. Tom. I. p. 393. — Ott l. c. Tab. XXVIII. fig. 9.

4) Desault's Instrumente, nämlich

Eine Röhre von Silber (m. Taf. XXV. fig. 22), die über die Untersuchungssonde in die Fistel geschoben wird, und dazu dienen soll, nach Entfernung der Sonde den Bleidraht sicherer einführen zu können, und

Ein Schlingenschieber (m. Taf. XXV. fig. 25. 26). Es ist ein goldenes oder silbernes Röhrchen von 5 — 6‴ Länge, 2‴ Breite und platter Form (fig. 26). oder ein ähnliches, aber längeres, vorn abgestumpftes, mit zwei seitlichen Oeffnungen und hinterwärts mit einem herzförmigen Einschnitte versehenes Stäbchen (fig. 25) auf

dem der Draht zusammengebogen, oder die Schiene zusammengebunden werden kann.

Letzteres Ligaturwerkzeug scheint bei Desault unbestimmt abgebildet und mangelhaft beschrieben zu sein, denn ein Ligaturstäbchen derselben Art, welches ich mit einem alten Apparat erkauft, endet unterwärts wie v. Graefe's Ligaturstäbchen, ist vorn nur 3‴ hohl und mit zwei seitlichen Oeffnungen versehen; auch kann das hintere, herzförmig ausgeschnittene Ende nicht zugleich breit und hohl sein, noch weniger aber kann der, zu einer Oeffnung hinein- und herausgeschobene Draht oberwärts befestigt werden.

Desault l. c. Tom. II. Tab II. fig. 9. 10.

5) Oetzmann's Sonde (m. Taf. XXV. fig. 19. *a. b.*). Sie ist nur eine Modifikation der Foubertschen Sonde, von Silber, unten von Gold, mitten durch gespalten (fig. 19 *a. b.*), federnd, nach Art einer Fistelnadel ausgehöhlt, und, zur bessern Befestigung der einzuziehenden Ligatur, einerseits mit einem Stift *d.*, andererseits mit einer Oeffnung *c.* versehen.

Oetzmann, de fistulâ ani. Jena, 1812. c. tab. aen. fig. 3. 5.

b. zur Unterbindung langer kompleter Mastdarmfisteln.

Hierher gehören die, zur Erleichterung des Auffangens der Ligatur hoch oben im Mastdarm bestimmten Instrumente von Desault, als:

1) Desault's Zange zum Fassen des, in den Mastdarm gebrachten Drahtes (m. Taf. XXV. fig. 29. u. 29 A. B. C. D.). Sie besteht aus einer männlichen Branche A. *a.* und aus einer weiblichen B. *b.*, die vermittelst einer Schraube C. vereinigt sind, und zwischen sich eine, am weiblichen Arm festgeschraubte Sperrfeder D. haben. Die weibliche Branche ist breit, oben abgerundet, die männliche schmal, und am äusseren Rande rund, am inneren viereckig zugeschliffen, und feilenartig eingehauen. Erstere hat an ihrem oberen abgerundeten Theile einen hakenartigen Vorsprung *e.*, letzterer an dem oberen Theile des äussern Randes eine Vertiefung *f.*, in die der hakenartige Vorsprung passt, der zu verhindern bestimmt ist, dass die beiden Branchen nicht von einander

abstehen können. Bei der Wirkung der Sperrfeder treten die, einander zugekehrten Ränder der beiden Branchen um 1''' weit auseinander, und es entsteht an der inneren, ohnehin schon gleich einem Gorgeret ausgehöhlten Fläche eine Spalte, in die sich der, zur Unterbindung der Fistel bestimmte Draht einlegt. Ist der Draht in die Spalte gekommen, so wird die Zange geschlossen, und der Draht herausgezogen.

So sinnreich ausgedacht das Instrument zu sein scheint, so gerecht ist doch der Vorwurf, dass, beim Fassen des Drahtes, leicht eine Darmfalte bei *c. f.* gefasst und gequetscht werden könne.

Desault l. c. Tom. II. Tab. II. fig. 5. 6 7.

2) Desault's Gorgeret (*Gorgeret répoussoir*), bestimmt zum Auffangen der Darmsaite oder des Drahts in den Mastdarm (m. Taf. XXV. fig. 30. 31). Es stellt ein, aus Stahl verfertigtes, schwach S-förmig gebogenes Instrument vor (fig. 30), welches an der äusseren Seite konvex, an der inneren löffelförmig ausgehöhlt *a.*, seiner ganzen Länge nach aber hohl, in der Mitte mit einem Schieber *b.*, am obern Ende, und zwar in der löffelförmigen Grube *a.* mit einem Loche *c.* versehen ist.

Sobald der Draht in die Oeffnung der löffelförmig ausgehöhlten Seite gelangt ist, wird der Schieber vorwärts geschoben, und der Draht festgehalten. Bei fig. 31 *a. b.* sieht man die Art und Weise, wie das Instrument ausgehöhlt ist und um ein Drittheil verkleinert. Die Erfindung des Instruments fällt später, als die der Zange, wahrscheinlich weil Desault den oben bemerkten Nachtheil selbst gefühlt hat.

Desault l. c. Tom. II. Tab. II. fig. 11. 12.

3) Weidmanns Instrument (m. Taf. XXV. fig. 32 — 37) gleicht, wenn es zusammengesetzt ist, einer Zange (fig. 32) und wird entweder von Silber oder von Messing verfertigt. Es besteht aus zwei Röhren (fig. 32 A. B.), wovon die grössere A. an den Mastdarm, die kleinere B. aber in die Fistel gebracht wird. Erstere ist an ihrem Ende zur Seite mit einer elastischen Klappe (fig. 36 *b.*) und letztere mit einer zarten und gekrümmten Zunge (fig. 33. 34) versehen (fig. 33 ist die stählerne

Zunge, welche auf der konkaven Fläche einen Einschnitt hat, besonders gezeichnet), welche oben zur Mündung herausragt (fig. 32 *a.*) und durch ein, in der Röhre befindliches stählernes Stilet bewegt und hervorgestossen wird. Dieses Stilet (fig. 33) hat oben ein, zur Seite liegendes Oehr. In die Zunge fädelt man den Faden zur Unterbindung ein. Der Faden wird dann durch die dünne Röhre durchgeführt, welche in die Fistel zu liegen kommt, vermittelst einer schmalen Uhrfeder (fig. 35), die am Ende ein Oehr hat, durch das derselbe Faden, der in die kleine Zunge eingefädelt ist, hindurchgeführt wird. Dann fädelt man den Faden, nachdem er aus der Uhrfeder herausgenommen worden, in das Oehr des stählernen Stifts (fig. 33) und schiebt das Stilet, indem man den Faden unten entgegenzieht, in dieselbe Röhre. Die kleine stählerne Zunge kommt alsdann auf das Stilet in der Röhre zu stehen. Wenn nun das Instrument applicirt (d. h. wenn die eine Röhre in den Mastdarm und die andere in der Fistel liegt) und geschlossen ist, so drückt man mit dem, in der kleinern Röhre befindlichen stählernen Stilet *f.* die Zunge heraus, welche sich hierauf in der Klappe der grössern Röhre, vermittelst des, auf ihrer konvexen Fläche angebrachten Einschnitts hängt. Der Faden wird also durch die kleine Zunge von der dünnen Röhre in die dicke, d. h. aus der Fistel in den Mastdarm übergetragen. Das Instrument wird sodann geöffnet, und die dicke Röhre aus dem Mastdarm, so wie die dünne aus der Fistel herausgezogen. Will man die kleine Zunge aus der Klappe wieder herausheben, so darf man diese nur umdrehen.

Köhler's Verbandlehre Tab. XIII. fig. 12 — 16.

4) Schreger's Apparat (m. Taf. XXVI. fig. 9 — 14). Er ist offenbar aus dem Desaultschen und Weidmannschen hervorgegangen, und vereinigt in sich die Vortheile beider. Er besteht aus einer metallenen Röhre (fig. 9 *i.*) (Afterröhre, weibliche Röhre), welche seitlich einen kleinen ovalen Vorsprung *h.* hat, in den vorher die Zange (fig. 14) gebracht, und durch die Schlossschraube *k. k.* mit der weiblichen Röhre vereinigt wird. Die inneren Zangenflächen (fig. 14 *p.*) sind gerifft, und werden stets durch eine Zwischenfeder (fig. 9 u. 14 *o.*) auseinander gehalten; ferner

aus einer sogenannten männlichen Röhre, (Troisquartröhre) (fig. 9 *g.*), deren Griff *d.* mit dem Griffe der Afterröhre *c.* durch ein Charnier *e.* und einen Schraubenstift (fig. 13) vereinigt wird. Der eine Griff (fig. 10) hat eine Leiste *a.*, welche in die Falze des andern (fig. 11 *b.*) passt, um beide genauer mit einander vereinigt zu erhalten. Durch die Troisquartröhre (fig. 12) wird ein, an seiner Spitze mit einer Oeffnung *m.* und an seiner unteren Fläche mit einer Rinne *n.* versehener Troisquart (fig. 12) gelegt, welcher einen, unter einen stumpfen Winkel abgebogenen Handgriff *b.* hat. Der Draht (fig. 9 *s.*) wird durch die Oeffnung und Furche des Troisquarts gesteckt, und, nach Durchbohrung der Fistel, so weit in die Röhre zwischen die Zangenlöffel vorgeschoben, dass er mit diesen gefasst werden kann. Bei kompleten Fisteln nimmt man statt dieses Troisquarts einen hohlen Stift mit einer rundlichen Spitze. Die Drahtenden werden, wenn das Werkzeug auseinander gelegt worden ist, mit einander vereinigt, und dadurch die Unterbindung gemacht.

Desault's Nachlass 4 Thl. p 139. Tab. II. — Köhler's Verbandlehre T. XIII. fig. 12. — Siebold's Chir. 3. Bd. Tab. I. fig. 1 — 5.

5) Reissinger's Unterbindungs-Apparat (m. Taf. XXVI. fig. 1 — 8) zusammengesetzt aus einem Zangen-Gorgeret, einer silbernen Röhre, einer Sonde, einem Troisquart-Stilet und einer Uhrfeder.

Das Zangen-Gorgeret besteht wieder aus der Zange und aus dem Gorgeret.

Jeder Arm der Zange ist an seiner vorderen Fläche von seinem äusseren vorderen Rande, gegen den inneren hinteren zu, schief abgeflächt, so dass beide Arme vereinigt, eine Rinne oder ein Gorgeret vorstellen. Die beiden hinteren oder inneren Ränder der Arme *m. m.* liegen mit einer, 1‴ breiten, rauh angefeilten Fläche an einander, wenn das Gorgeret von der Zange entfernt und diese geschlossen ist. An diese Zange wird ein Gorgeret von Ebenholz (fig. 2) befestigt, das 6″ lang, an seinem obern Ende 6‴ breit, bei *n.* an eine Feder durch Niete befestigt ist, welche, wie es an fig. 4. zu sehen ist, nur eine geringe Krümmung hat und eine mässige Federkraft besitzen soll. Diese Feder hat drei längliche Einschnitte *o. p. q.*, welche zur Befestigung des Gorgerets an der

Zange dienen. Am unteren Ende ist ein kleines Loch *r.* zur Aufnahme einer Schnur befindlich. Zwischen den zwei unteren Einschnitten ragt auf der äusseren Fläche ein 3‴ langes Knöpfchen hervor, dessen Vernietung man nur auf dieser Figur bemerkt, und welches an den fig. 4. *s.* u. 3. *s.* deutlich angezeigt ist.

Aus dem gegenseitigen Verhältniss der Länge und Breite des Gorgerets zur Zange und dem gegenseitigen Verhältniss der Einschnitte der Feder des Gorgerets zu den Zapfen an den Griffen der Zange (welche Verhältnisse genau an den fig. 3. 4. u. 5. ausgedrückt sind), gehen folgende, für den Zweck des Zangen-Gorgerets wichtige Gesetze, ihrer Verbindungs-, Befestigungs- und Stellungs-Art hervor. Es müssen nämlich, wenn die Feder des Gorgerets vollkommen auf die Zapfen *t. u. v.* aufgeschoben ist, die Arme der Zange an ihrem oberen Ende (fig. 3) 2‴ weit unbeweglich von einander abstehen, damit die silberne Röhre (fig. 6) wenigstens auf einem Raum von 2″ bequem durch die Spalte durchgleiten könne. Ferner soll die Feder des Gorgerets eine solche Kraft ausüben, die zwar das Gorgeret stets an die Zange genau angedrückt hält, doch aber bei einer, durch die Spalte der Zange auf das Gorgeret mässig wirkenden Gewalt mit dem Troisquart das Zurückweichen des Gorgerets von der Zange gestattet. Es soll ferner der obere Rand des Corgerets ganz genau an die stumpfen abgerundeten Spitzen der Zange sich anlegen, und die Seitenränder des Ersteren eben so genau an die äusseren und hinteren Ränder der Letzteren anpassen, so dass beide Werkzeuge, wenn sie auf die bisher angegebene Art aneinander befestigt sind, nur Ein Gorgeret auszumachen scheinen, wie dies die Figg. 1. 4. und 3. darstellen.

Wenn man das Gorgeret mit der Zange verbinden will, muss man sie geschlossen halten, das Gorgeret so auflegen, dass die Einschnitte (fig. 2 *o. p. q.*) dem Zapfen (fig. 3 *t. u. v.*) entsprechen, dann die Zange so viel öffnen, als durch fig. 3 angezeigt ist, und alsdann das Gorgeret um so viel nach oben schieben, als die Länge der Einschnitte (fig. 2 *o. p. q.*) beträgt.

Die Röhre (fig. 6) ist mässig gekrümmt, 6″ lang, von Silber gefertigt, nicht über 1½‴ dick. Ihr oberes Ende *a.* soll

sehr gut abgerundet sein. An ihrem unteren Ende *b.* sind zwei Ringe zur gewissen und sicheren Handhabung derselben angelöthet.

Die silberne Sonde (fig. 7) ist 6″ $\frac{1}{2}$‴ lang, genau in die Röhre passend. Führt man diese Sonde bis an ihr Knöpfchen in die erwähnte Röhre ein, so soll ihr vorderes, wohl abgerundetes und geglättetes Ende $\frac{1}{2}$‴ über dieselbe hervorragen.

Der stählerne, 6″ 2‴ lange Troisquart (fig. 8), ist ebenfalls genau in die Röhre (fig. 6) passend, und (im Falle man ihn bis an sein Knöpfchen in dieselbe einführt) über 2‴ weit vorragend.

Die Spiralfeder (fig. 32), bestimmt zum Einziehen der Unterbindungsschnur, im Fall man sich nicht der Zange hiezu bedienen will, ist 12″ lang, an ihrem vorderen Ende mit einem Knöpfchen versehen, damit sie leicht durch die Röhre geleitet werden könne, und am hinteren Ende mit einem Oehr für die Ligatur.

Die Windungen dieser Feder sollen an ihrem vorderen Ende stärker, enger, gegen das hintere Ende hingegen immer schwächer und weiter werden, was durch stetes Binden der Feder erhalten wird.

Fig. 1. stellt das Zangen-Gorgeret in seiner Zusammensetzung von der vorderen Fläche,

Fig. 2. das Gorgeret allein, von vorn angesehen,

Fig. 3. die Zange von der hinteren Seite angesehen und mit dem Gorgeret bedeckt, vor.

Fig. 4. die Zange mit dem beweglichen Gorgeret, in der Seitenansicht gezeichnet. Die Zange von Stahl *g.* ist 8″ lang; die Arme besitzen von ihrer abgerundeten Spitze *h.* bis zum Anfange des Schlosses *i.* eine Länge von 4$\frac{3}{4}$″. Die Dicke jedes Armes an seiner äusseren, etwas abgerundeten Fläche *g.* beträgt 2, die Breite beider vollkommen geschlossenen Arme aber 4$\frac{1}{2}$‴. Die hintere Fläche der Arme ist ganz platt und gerade, an diese legt sich das bewegliche Gorgeret *k.* genau an.

Fig. 5. stellt jenen Theil von den hinteren Flächen der Zangengriffe vor, an welchen drei Stifte *t. u. v.* angebracht sind, wovon die beiden unteren viereckige Hälse haben, und sich in breitere Knöpfchen ausdehnen.

Fig. 5* verdeutlicht das gegenseitige Verhältniss der Zange zum Gorgeret, vorzüglich aber den Grad der schiefen Abflachung der vorderen Fläche der Zange und der Rinnentiefe des Gorgerets *x.*, so wie die innern, 1''' breiten Ränder *l. l.* der Zange.

Zang l. c. 3. Bd. 2. Thl. Tab. V. fig. 6 — 9. — Reissinger's Darstell. eines neuen Verfahrens, die Mastdarmfist. zu unterb. Augsb. 1816. — Reissinger's Beiträge zur Chir. u. Augenheilk. Gött. 1814. — Zang l. c. Thl. III. Taf. V. fig. 3 — 12.

Anmerk. Was die troisquartförmige Spitze des Stilets anlangt, so muss bemerkt werden, dass dieselbe erst bei *f.* anfangen darf, und die Röhre ganz genau an den Troisquart anschliesse; ausserdem auch, dass man, da bisweilen die Operation mit einer geraden Röhre leichter gemacht werden kann, die Instrumente fig. 6. 7. 8. in gerader Form und Richtung vorräthig haben muss.

Der Apparat verdient unter allen der vorzüglichste genannt zu werden und namentlich deshalb, weil man, nach vorläufigem Gebrauch des Stilets die Ligatur etwas über der inneren Oeffnung der Fistel einziehen and den oberen Rand der inneren Fistelöffnung mit durchbinden kann, was allein das Gelingen der Operation sichert.

6) v. Graefe's umstellbares Ligaturwerkzeug (m. Taf. XVII. fig. 26. 27). Es dient, wenn anders kurze komplete Fisteln unterbunden werden sollen, ebenfalls auch dazu, vorzugsweise aber doch, da man nur lange Fisteln zu unterbinden pflegt, mehr zur Operation dieser und setzt den Gebrauch der Desaultschen oder Reissingerschen Röhre, der Uhrfeder oder einer Darmsaite zum Einziehen der Ligatur voraus.

7) Ein anonymes Unterbindungs-Werkzeug (m. Taf. XXIII. fig. 16), das aus einem viereckigen Gestelle von Messing besteht, welches, seiner Länge nach, eine, mit einem Drehgriff versehene Welle von Stahl hat, auf welche die Schnur aufgewunden werden kann, und die ein schiefgezähntes Sperrad besitzt, in welches ein Sperrkegel eingreift, der die rückgängige Bewegung der Welle hindert, es sei denn, dass man, vermittelst eines Druckes auf das Ende des Kegels die Gewalt der auf ihm liegenden Feder überwindet. Ist der Faden auf irgend eine Weise, in die Fistel ein- und zur Afteröffnung herausgebracht, so wird eine beliebige Menge kleiner elfenbeinerner Kugeln auf den Faden gereiht, das Ende desselben an die Welle befestigt und durch Aufwinden die Unterbindung bewirkt, indem, vermittelst des Gehäuses, die Kugeln gegen die Fistelöffnung geschoben werden.

c. der inkompleten langen und kurzen Fisteln.

1) Eine stumpfspitzige geöhrte Sonde nach Hippocrates oder Fabr. ab Aquapendente, vermittelst welcher der innere blinde Grund gegen den Finger durchbohrt und die Ligatur eingeführt werden sollte.

2) Paré's Röhre mit einer lanzettförmigen Sonde (m. Taf. XXV. fig. 21). Die Röhre ist von Silber, mehr oder weniger lang, und enthält ein, ebenfalls mehr oder weniger langes, mit einer lanzettförmigen Spitze versehenes Stilet, welches ausgezogen wird, wenn die unvollkommene Fistel durchbohrt worden ist, damit die schon erwähnte Oehrsonde eingebracht und zur Einziehung der Ligatur gebraucht werden kann.

Sollte das Instrument angewendet werden, so wurde die Röhre mit, in dieselbe zurückgezogenem Stilet eingebracht, und dann erst das letztere hervorgestossen.

Paraei opp. lib. XIII. ch. 22. — Ott. l. c. Tab. XXVIII. fig. 11.

3) Desault's Apparat, bestehend aus einem Troisquart, einer Röhre, einer Sonde und einem Gorgeret (m. Taf. XXV. fig. 22. 23. 24). Der Troisquart (fig. 24) ist $6\frac{1}{3}''$ lang, etwas über $\frac{1}{2}'''$ dick, von Stahl, cylindrisch gearbeitet, am vorderen Ende unbedeutend dicker, dreischneidig gespitzt, am Hinterende mit einem Knopfe, welcher als Griff dient, versehen und mit einer silbernen Röhre (fig. 22) umgeben, welche $4\frac{1}{4}''$ lang, ebenfalls cylindrisch und so stark ist, dass sie genau an den Troisquartstachel passt. Am Hinterende der Röhre sind zwei Seitenringe angebracht. Eine dünne Sonde, auf welcher erst die Röhre eingeführt wird, hat die Länge und Stärke des Troisquarts (m. Taf. fig. 24). Dieser Troisquart kann auch, wenn er von Kapellensilber gearbeitet ist, eine kleine Biegung erhalten.

Köhler l. c. Tab. XIII. fig. 8. 9. 10. — v. Rudtorffer l. c. Tab. XIX. fig. 15.

4) Das hölzerne Gorgeret (m. Taf. XXV. fig. 28) ist 7'' lang, 7 — 8''' breit, vorn abgerundet, einerseits hohl und andererseits konvex, gegen welches der mit vorgeschobener Röhre bis in den Grund der Fistel eingebrachte Troisquart durch die Mastdarmwand gestossen werden soll.

Desault l. c. Tom. II. Tab. II. fig. 1.

5) Schreger's Apparat, dessen schon Erwähnung gethan ist pag. 300.

6) Reissinger's Unterbindungs-Apparat, der ebenfalls schon beschrieben ist pag. 301.

C. *Instrumente, die zur Excision der Mastdarmfistelwand bestimmt waren, sind:*

1) Eine Sonde bei Perret, Pl. LXXXVI. fig. 35. Garengeot, Tr. des instr. Heister, Taf. XXXV. fig. 2. zum Anziehen des in eine Schlinge gefassten Theils. M. Taf. XL. fig. 15.

2) Ein Bistouri, siehe allgem. Instrum.-Lehre.

3) Eine Scheere, s. allgem. Instrum.-Lehre.

4) Eine Polypenzange, um nach Cheselden zu operiren, siehe Operation der Polypen.

5) Eine Hohlsonde, um nach le Drand das spitze, biegsame Stilet einzuführen. M. Taf. XXV. fig. 14.

D. *Instrumente, die zur Incision der Mastdarmfisteln, und zwar:*

a. der kurzen kompleten bestimmt waren, sind:

α. Syringotome oder Sichelmesser.

Die Form dieser, schon von Galen erwähnten Instrumente blieb längere Zeit unverändert. Sie wurden bald mit einem Knopf versehen, bald auch mit einer Spitze, je nachdem man dieselben zur Operation vollkommener oder unvollkommener Mastdarmfisteln gebrauchte. Die mit einem Knopf versehenen dienten offenbar als Vorbild bei der Erfindung der geknöpften Fistelmesser von Bass, Perret, Brambilla u. s. w.

Albucasis meth. med. lib. VI. c. 4. p. 100. — Andr. à Cruce, offic. chirurg. p. 43.

1) Die Syringotome bei Garengeot, Heister und Heuermann (m. Taf. XXVI. fig. 21. 29. 30. 31). Das eine (fig. 21. 30) stellt eine 4″ lange, geknöpfte Sonde vor, die in eine konkavschneidige, allmählig breiter werdende Klinge übergeht, und einen S-förmig gebogenen stumpfen Theil als Handgriff hat.

Das andere etwas kleinere Syringotom (fig. 29) zeichnet sich vorzüglich durch einen etwas engeren Bogen des

schneidenden Theils und durch herzförmige Gestaltung des Handgriffs aus.

Das dritte derselben (fig. 31) ist 6″ lang und hinterwärts mit einem hölzernen, durch Niete verbundenen Griffe versehen, an seinem breitesten Theile $10\frac{1}{2}$‴ breit, und auf die Länge von 3″ konkavschneidig, dann aber stumpf, rund, und am äussersten Ende geknöpft.

Garengeot l. c. T I. p. 337. – Heister l. c. Tab. XXXV. fig. 3. — Heuermann l. c. Tom. II. Tab. V. fig. 3.

2) Ein Syringotom nach Vidus Vidius (m. Taf. XXVI. fig. 18). Es besteht wahrscheinlich ganz aus Stahl. Die Schneide bildet Anfangs, vom Hefte an, nur eine schwache Krümmung, die sich gegen die Spitze verstärkt, auf 3‴ vom Hefte stumpf ist, dann scharf schneidend wird und abgerundet endigt. Die Klinge ist 4‴ breit und von der, schief nach vorn abgegränzten, stumpfen Ferse, gegen die Schneide zu, geschliffen.

Vidus Vidius l. c. lib .IV. pag. 59.

3) H. Fabricii und Scultet's Syringotome mit einem Knopfe (m. Taf. XXVI. fig. 16. 19). Das eine derselben (fig. 16) ist eine $5\frac{1}{2}$″ lange, hinten 6‴ breite Klinge, die vorn in eine 1″ lange Knopfsonde endet, eine konkave Schneide, einen konvexen Rücken hat, und einerseits plan, andererseits hohlgeschliffen, hinten gerade abgesetzt ist. Die Sehne vom breiten Ende bis zum Anfange des sondenförmigen Endes misst $3\frac{1}{2}$″, die Bogenhöhe 6‴.

Das andere (fig. 19) stellt ebenfalls eine, in der Mitte 6‴ breite, in eine Knopfsonde auslaufende Klinge mit konkaver Schneide und konvexem Rücken vor, hat aber am schneidenden Theile nur eine $3\frac{1}{4}$″ lange Sehne und 6‴ hohe Bogenhöhe, ein hinterwärts gegen den Rücken hin abgerundetes Ende und einen schwachen Hohlschliff von beiden Seiten.

Fabric. ab. Aquapend. l. c. Tab. V. — Scultet l. c. Tab. XIV. fig. 2. 3. 4.

4) Bass's sondenförmiges Syringotom (m. Taf. XXVII. fig. 21. 22). Es besteht aus einer, mit einem Knopf versehenen Sonde, deren eine Hälfte, der Länge nach gespalten, zur Aufnahme eines, durch ein Charnier eingelenkten Messers bestimmt ist, das vermittelst einer Feder (fig. 22) in die Spalte gedrückt erhalten wird, beim

angebrachten Fingerdruck aber hervortritt, deren andere Hälfte als blosse Sonde dient.

Henrici Bassii Observ. anat.-chir.-med. Tab. II. fig. 2. 3.

5) **Ein zweites Syringotom von Bass** (m. Taf. XXVI. fig. 27). Es ist ein gewöhnliches, konkavschneidiges, in der Nähe der Ferse 4‴ breites, 2½″ langes Bistouri, das, sich nach und nach verschmälernd, in eine lange krumme Sonde übergeht, die von Silber gefertigt und angelöthet ist.

Bass diss. de fistula ani, in Halleri disp. Chir. IV. p. 480. — Heister l. c. Tab. XXXV. fig. 8. — Henkel's Operationen 3. u. 4. Stück.

6) **Perret's Syringotom** (m. Taf. XXVI. fig. 25), Es hat eine, in der Mitte stark gebogene Schneide, die ein Segment bildet, dessen Halbmesser beiläufig 1¾″ beträgt. Der Umfang der konkaven Schneide hält 4 — 5″ die Sehne der Klinge bis zum Anfang der Sonde 2¼ — 3″, die Breite der Klinge an ihrem Anfangspunkte 6‴, in der Mitte 6 — 7‴ und am Ende 2 — 3‴. Die Sonde ist von Stahl oder Silber, 3 — 8½‴ lang, am Ende ½ — 1‴ dick, mit einem runden oder länglichrunden Knopf versehen. Das hintere Ende ist mit einem, durch eine Schraube befestigten und beweglichen Ringe versehen, der statt des Griffes dient.

Perret l. c. Tab. CIX. fig. 4. 5.

7) **Ein Syringotom mit anzuschraubender Sonde bei Brambilla** (m. Taf. XXVI. fig. 20. 26. 28). Das Bistouri (fig. 26. 28) hat eine konkave Schneide. Die Breite der Klinge am Hefte misst 4 — 5‴, am Anfange der Sonde 2 — 3‴. Diese ist 5½″ — 6″ lang, in einem flachen Zirkel gebogen, am olivenförmig geknöpften Ende ungefähr ½‴ dick. Der Rücken der Klinge endigt sich in einen langen, mit einer Linse versehenen Schweif. Die Klinge ist mit dem Hefte beweglich vereinigt, und unten durch einen Stift und zwei Rosetten zusammengehalten. Bei Brambilla ist das Heft am untern Ende offen (fig. 20) und die Sonde ist mit der Klinge durch eine Spalte und drei Niete vereinigt, oder angeschraubt (fig. 20 u. 20*). Die Klinge ist etwas breiter, die Schneide konkaver.

Brambilla l. c. Tab. LII. fig. 2.

8) **Bessieres Syringotom bei Bell** (m. Taf. XXVI. fig. 22). Es kann, vermöge der, im Hefte fest-

sitzenden Klinge, auch als Skalpell gelten. Die Schneide fängt, 7‴ vor dem Hefte, zu Ende der stumpfen, am Hefte 4‴, an der Schneide 3‴ breiten, etwas nach innen ausgeschweiften Ferse an, läuft $1\frac{1}{4}$″ weit gerade, dann aber gebogen fort, und endigt in eine runde geknöpfte, $5\frac{1}{2}$″ lange, silberne Sonde.

Enc. meth. pl. XVI. fig. 2. — Bell l. c. Th. II. Taf. VI. fig. 35. —

9) Knaur's Syringotom mit hakenförmiger Spitze zum Einhängen der Sonde (m. Taf. XXVI. fig. 24). Die Klinge des Instruments ist, vom Niet bis zur hakenförmigen Spitze $2\frac{3}{4}$ — 3″ lang, am Hefte 5‴, am hakenförmigen Ende $1\frac{1}{2}$‴ breit. Die Schneide ist sehr flach konkav, und beschreibt ein Segment, dessen Halbmesser $4\frac{1}{2}$″ beträgt. Am oberen Ende biegt sich die Klinge in einen rechten Winkel und bildet einen 4‴ langen, 1‴ breiten Haken. Die dazu passende silberne Sonde (fig. 24*) ist $6\frac{1}{2}$ — $7\frac{1}{2}$″ lang, am hinteren Ende mit einem 5‴ langen, vierkantigen Oehre versehen, durch welche sie an den Haken angehängt wird. Sie ist am geöhrten Ende $1\frac{1}{2}$‴, am gespitzten vorderen Ende etwa $\frac{1}{2}$‴ breit.

Knaur l. c. Tab. IX. fig. 2. — Brambilla l. c. Tab. LI. fig. 1. — Ott l. c. Tab. XXVII. fig. 6. —

10) Ein Syringotom mit abschraubbarer Sonde bei Krombholz (m. Taf. XXVI. fig. 25). Die Klinge ist segmentarisch gekrümmt, 2″ 10‴ lang. Die Breite derselben ist am Hefte 3‴, und wird nach vorn geringer, nur $1\frac{1}{2}$‴ betragend. Die Schneide, welche 2‴ vom Vorderende anfängt, ist nur 10‴ lang, etwas einwärts gezogen, so dass der konkave stumpfe Rand der Klinge, ober- und unterhalb des schneidenden Theils derselben etwas vorsteht, der Letztere ist mit einem Hohlschliff versehen, welcher im übrigen Verlaufe fehlt, so dass die Flächen, ober- und unterhalb derselben höher stehen. In dem cylindrischen Vorderende ist ein schmales Gewinde gebohrt, in welches die Schraube der Sonde (fig. 25*) eingedreht wird. Die silberne Sonde ist durchaus rund, am Ende geknöpft.

Krombholz l. c. Tab. IV. fig. 118.

β. Knopfbistouri's.

1) **Pott's Knopfbistouri's.** Das eine (m. Taf. XXVII. fig. 4) hat eine konkavschneidige und geknöpfte Klinge, die vom Niet $2\frac{3}{4}''$ lang ist, und deren Spitze von der, aus der Achse verlängerten senkrechten Linie um 8''' abweicht. Der Rückenrand der Klinge ist am Hefte gerade, krümmt sich gegen das Vorderende immer mehr, bleibt aber in seinem ganzen Laufe stumpf und abgerundet. Die Breite der schneidenden Klinge ist an der Ferse gegen 3''', am Knopfe $1\frac{1}{4}'''$; der obere Theil ist abgerundet und bildet einen sphärischen Knopf, der zwar über die Flächen, nicht aber über die Ränder der Klinge vorragt.

Dict. des scienc. med. — Bell l. c Tom. III. pag. 151. fig. 5. —

Das zweite (m. Taf. XXVII. fig. 5). Die Spitze der Klinge ist vom Niete 2'' 8''' entfernt, und weicht von demselben in senkrechter Richtung um 9''' ab. Die Schneide hat, zu Ende der 3''' über dem Hefte vorspringenden Ferse, eine unmittelbare Krümmung; in der Mitte der Klinge biegt sie sich in einen Bogen, dessen Segment 2'' beträgt. Der Rücken läuft sanft gegen die Schneide geneigt, wodurch die Klinge, bis nahe vor die geknöpfte Spitze, eine gleiche Breite erhält, und sich dort in einen länglichen koppenförmigen, etwas über den Schneiderand hervorragenden Knopf endigt. Die Breite der Klinge an der Ferse ist 3''', und am Knopfe $1\frac{1}{2}'''$. An der hintern Extremität endet dieselbe in einen 7''' langen Schweif.

Pott l. c. p. 98. — Henkel l c. Stck. 3. Tab. III. fig. 8. — v. Rudtorffer l. c. T. I. fig. 35. — Savigny l. c. Tab. VIII. fig. 10. — Knaur l. c. Tab. IX. fig. 6. —

Das dritte (m. Taf. XXVII. fig. 1) ist ein konkaves, ganz schmales zartes Bistouri, mit einem länglichen Knöpfchen am vordern Ende der Klinge; die Breite derselben beträgt, in der Nähe der sehr kurzen Ferse 2''', am Knopfe $\frac{1}{2}'''$; die Länge der Sehne, vom Ende der Ferse bis zum Knopfe $2\frac{1}{2}''$.

2) **Oetzmann's Fistelmesser** (m. Taf. XXVII. fig. 2). Es ist noch stärker als das von **Pott**, gekrümmt, konkavschneidig, und an der Spitze hinter dem Kopf sehr schmal, um in besonders enge Fisteln eindringen zu können.

Oetzmann l. c. fig. 4.

3) **Dzondi's Fistelmesser** (m. Taf. XXIII. fig. 5). Es ist ein langes, in der Nähe der 9‴ langen und 3‴ breiten Ferse, 2‴ breites, allmählig schmäler werdendes, erst gerad- dann konkavschneidiges Knopfbistouri, dessen Knopf von einer, von dem Niet aus gezogenen geraden Linie um 7‴ abweicht. Die Sehne der Konkavität der Schneide beträgt 1″, die Bogentiefe 2‴.

Geschichte des klinischen Instituts zu Halle. 1815 p. 129. T. 2. fig. 4.

Anmerk. Die hier erwähnten Instrumente zur Operation kurzer und langer kompleter Mastdarmfisteln werden jetzt selten gebraucht, da man einsehen gelernt hat, dass bei der Operation der kompleten Fisteln der Erfolg der Operation nur dann sicher ist, wenn man etwas oberhalb der inneren Fistelöffnung durchsticht und wie bei den sogenannten innern unvollkommenen Fisteln verfährt, weil das Unverletztbleiben des oberen kallösen Randes der Fistelöffnung zur Wiederentstehung der Fistel Veranlassung giebt.

γ. Verborgene Fistelmesser.

1) **Bromfield's verborgenes Fistelmesser** (m. Taf. XXVII. fig. 32. 33. 34). Es besteht aus einem beweglichen und unbeweglichen Theile, nämlich aus dem Schneidendecker und der Bistouriklinge.

Der Schneidendecker $3\frac{3}{4}$ — 4″ lang, rund oder schief abgesetzt, endet nach rückwärts, nach Art der Scheerenstangen, mit einem Ringgriff und ist, seiner ganzen Länge nach, vom Schlosse ab, ausgehöhlt, um die, vermittelst eines Nietes oder einer Schraube, zwischen zwei hervorstehenden Backen beweglich verbundene Messerklinge aufzunehmen.

Die schneidende Klinge, die gleiche Breite mit dem Schneidendecker besitzt und nach vorn zu sich verschmälernd, schief abgesetzt ist, geht entweder vom Schloss ab in eine stumpfwinklig gebogene Stange mit Griffring über (fig. 34) oder in einen platt geformten geraden Schweif, um vermittelst des Druckes mit dem Daumen aus einem Schneidendecker (fig. 32) hervorgedrückt werden zu können (fig. 32 33). Zwischen den beiden Griffen des Schneidendeckers nämlich und der Klinge befindet sich eine Feder, die in schiefer Richtung von unten nach oben und auswärts gegen den Griff der schneidenden Klinge drückend, die Klinge in den Schneidendecker zurückbewegt, sobald der Druck nachlässt, bei Vermehrung des Druckes aber das Hervortreten desselben gestattet.

Bromfield l. c. Tab. I. fig. 5 6.

2) Lapoyronie's verborgenes Bistouri (m. Taf. XXVII. fig. 31), dessen konkavschneidige spitze Klinge, vermittelst eines Druckes mit dem Daumen auf einen breiten Vorsprung, aus der mit einem hölzernen Griffe versehenen Klingenscheide hervorgedrückt werdenkann.
Henkel's Abhandl. der chirg. Operat. 3. u. 4 Stück. fig. 7.

b. zur Incision kurzer inkompleter Mastdarmfisteln.

α. Syringotome mit der Spitze.

Sie sind so alt, wie die Syringotome mit dem Knopf und haben, wegen der leichtmöglichen Verletzung der gesunden Wand des Mastdarms oder des in den Mastdarm gebrachten Fingers die Erfindung der hölzernen Hohlkehlen oder Gorgerets veranlasst, wie Hildan's Syringotom mit dem Gorgeret (Hildanus l. c. p. 475 *a. b.*, m. Taf. XXIII. fig. 13) beweist.

Ihre Einleitung in die Fistel geschah in einer Hohlsonde, die man gegen den Mastdarm hin gebracht hatte, oder es wurde die Spitze (s. m. Taf. XXVI. fig. 17) mit einem Walzknöpfchen bedeckt.

1) Das Syringotom bei Fabricius Hildanus mit dem Wachsknopf (m. Taf. XXVI. fig. 17). Es ist $4\frac{3}{4}''$ lang, und an der Basis $14'''$ breit. Die Schneide ist konkav und bildet ein Segment vom Ende der Basis bis zur $1'''$ starken Sonde. Sie ist flach gebogen, hat eine $1\frac{3}{4}''$ lange Sehne, ist oben dünner als unten und spitzig. Um sie sicher bis zur Fistel einzubringen, steckte Fabr. v. Hilden ein Wachsknöpfchen an die Spitze, welches beim Eindringen der Sonde zerfällt.
Fabr. Hildanus l c. pag. 476. —

2) Hildan's Syringotom mit dem Gorgeret (m. Taf. XXIII. fig. 13). Das Syringotom ist $5\frac{1}{2}''$ lang, hinterwärts $6'''$ breit, konkavschneidig, allmählig schmäler werdend, scharf spitzig und ein wenig gebogen. Das Gorgeret ist von Holz und stellt eine konisch zulaufende, hinten offene, vorn geschlossene Rinne vor.
Fabricius Hildanus l. c. pag. 475.

3) Scultet's Syringotom mit der Spitze (m. Taf. XXVII. fig. 15). Es hat die Grösse des schon erwähnten geknöpften Syringotoms von Scultet, ist aber vorn scharf spitzig, hinterwärts $2\frac{1}{4}''$ lang und konkavschneidig.
Scultet l. c. Tab. XIV. fig 1.

4) Ein altes Syringotom (m. Taf. XXIX. fig. 28). Es ist schwach gekrümmt, an dem untern Drittheil des konkaven Randes schneidend, und bildet mit den oberen zwei Drittheilen eine dünn auslaufende Sonde.
Blasius l. c. Tab. XXX. fig. 12.

5) Ein anderes altes Syringotom (m. Taf. XXIX. fig. 29). Es ist sehr stark gekrümmt, bis zu dem Punkte, welcher dem Anfange des Rückenrandes gegenüber liegt, schneidend, und bildet von da ab eine, mit scharfer Spitze endigende Sonde.
Blasius l. c. Tab. XXX. fig. 11.

β. der Skalpelle in Verbindung der später angeführten Gorgerets nnd nach vorläufigem Gebrauch einer Hohlsonde.

1) Plenk's Mastdarm-Fistelmesser (m. Taf. XXVII. fig. 29). Die Klinge ist 2¾″ lang, hinten 5‴ breit, mit konvexem Rücken, konkaver Schneide und scharfer Spitze versehen, die von der senkrechten Mittellinie der Klinge um 7‴ abweicht. Die Bogentiefe des Schneiderandes beträgt 2½‴.
Brambilla l. c. Tab. LIII. fig. 6. — Krombholz l. c. Tab. VI. fig. 110.

2) v. Rudtorffer's gerades spitziges Skalpell, zur Spaltung der Fistelwand bei längeren Fisteln. Die Klinge ist ausserhalb des Hefts 3″ 1‴ lang, und 4½‴ breit, durchaus geradschneidig, und hat eine 7‴ lange Ferse. Die Flächen haben einen Hohlschliff, nach Art der Bistouriklingen und eine bedeutende Nebenrückenfläche. Der Klingenschweif ist platt, 10‴ lang, mittelst zweier Niete im Heft befestigt. Das Heft ist von Ebenholz, platt, 3½″ lang, 5‴ breit, mässig stark und zur Aufnahme der Ferse dünn und abgerundet.
v. Rudtorffer l. c. Tab. XIX. fig. 14.

γ. der Scheeren.

1) Sharp's, nach den Rändern gewinkelte Gesässfistelscheere. Die Klingen sind am Vorder-Rande so abgerundet, dass die Spitze bei geschlossenem Instrumente ganz stumpf erscheint, und in diesem Sinne von Sharp geknöpft genannt wird. Die Schneideränder beider Blätter sind gerade.
Sharp l. c. p. 122. Pl. II. fig. B. — Henkel's Operat 3. u. 4. St. fig. 5.

2) **Sharp's veränderte Gesässfistel-Scheere bei Henkel** (m. Taf. XXVIII. fig. 3). Sie hat schmale, nach dem Schneiderande gewinkelte Blätter, so dass der stumpfe Winkel, den die Blätter mit dem geraden Schlusstheile bilden, ungefähr 155° beträgt. Sie haben von der Spitze bis zum Anfange des Schlusstheiles eine Länge von 1″ 10‴. Ihre Breite daselbst beträgt $4\frac{1}{2}$‴. Schneide und Rückenrand sind geradlinig; beide laufen am Vorderende in eine stumpfe Spitze zusammen. Die seicht konvexe Schneidefläche wird vom Rückenrande durch eine schmale Facette getrennt Die Länge des Schlussschildes beträgt $10\frac{1}{2}$‴, die Breite gegen 5‴. Die Schenkel mit den Griffringen haben vom Schlusspunkte an, eine Länge von 3″ 5‴, und sind in der Mitte etwas nach der entgegengesetzten Seite der Blätter auswärts gekrümmt, damit sie beim Oeffnen noch weniger Raum einnehmen. Die Stangen sind von prismatischer Form, stumpfeckig oder rund und gegen die Ringe im Verlaufe etwas schwächer; Letztere sind nach der Seite der Spitze gewendet.

Henkel's chirurg. Operationen. 3. Stck. p. 94. —

3) **Heuermann's Gesässfistel-Scheere** (m. Taf. XXVIII. fig. 2). Sie besteht aus einem ganz dünnen und einem etwas stärkeren, dem Rande nach gewinkelten Blatte, welche beide rund und stumpf endigen, runde Stangen und seitwärts angesetzte Griffenden haben.

Heuermann l. c. Thl. I Taf. I. fig. H.

4) **Valtolini's Gesässfistel-Scheere ohne Knopf** (m. Taf. XXIX. fig. 56). Die Blätter sind gleich lang, beide am Vorderende stumpf abgerundet, aber verschieden breit und das schmälere ist an der Spitze sondenförmig gestaltet und dünn, jedoch so, dass es beim Schnitte hinlänglichen Widerstand leistet; die Schenkel A. B. sind gerade und werden, nachdem der breitere in den Mastdarm, der andere in die Fistel einzeln eingeführt worden, durch eine Schraube *c.* vereinigt, indem jede Branche zwei Achsenlöcher hat, um sie der verschiedenen Lage der Fistel gemäss vereinigen zu können.

Blasius l. c. Tab. XXX. fig. 56. 57. pag. 135.

5) **Valtolini's geknöpfte Scheere** (m. Taf. XXVIII. fig. 1). Sie unterscheidet sich von der vorigen

zu gleichem Zwecke dienenden Scheere dadurch, dass die Blätter bei gleicher Breite ungleich lang sind, und das längere am Vorderende einen Knopf besitzt, der eine halbeiförmige Gestalt hat und mit seiner flachen Seite an dem Blatte festsitzt; ferner, dass zum Behuf der freien Handhabung mit beiden Händen die Hintertheile bogenförmig auswärts gekrümmt sind und im geschlossenen Zustande der Scheere, einen bedeutend grossen Raum zwischen sich lassen.

Valtolini, della fistola dell ano. Berg. 1790. 8. — Kühn's u. Weigel's italiänisch-medicinisch-chirurgische Bibliothek. 1. Bandes 2s Hft. p. 192.

c. langer kompleter Mastdarmfisteln.

α. der Gorgerets.

1) **Runge's Gorgeret** (m. Taf. XXVIII. fig. 8. und in einer etwas veränderten Gestalt Taf. XXIX. fig. 31. 32. dargestellt) ist entweder von Holz oder von Silber oder Stahl bereitet und durch einen stumpfwinklig abgebogenen Handgriff und eine tiefe Rinne ausgezeichnet.

Die Rinne des hölzernen ist 4″ lang, konisch gestaltet, der Handgriff 3″ lang.

Der ausgehöhlte Theil des von Stahl bereiteten Taf. XXIX. fig. 32 mehr von oben, und 31 von der Seite angesehen, ist $3\frac{1}{4}$″ lang, der Griff bis zur stumpfwinkligen Biegung 4″.

2) **Das Gorgeret nach Percy** (m. Taf. XXVIII. fig. 7). Es stellt eine, mit einem stumpfwinklich abstehenden Handgriff versehene, am unteren Ende 1″, am oberen 4 — 3‴ breite, 4‴ lange konische hölzerne Rinne mit einwärts umgebogenen Rändern vor.

Percy's Bemerkungen über den Gebrauch eines Gorgerets im Journal d. medic. 1790. — Hufeland's Annalen der franz. Arzneik. 1. Bd. p. 164.

3) **Leber's Gorgeret** (m. Taf. XXVIII. fig. 5). Es ist von irgend einer Art weichen Holzes gefertigt, in der Mitte stark, gegen beide abgerundete Enden hin an Dicke abnehmend, und mit einer geschlossenen Rinne versehen. Seine Länge beträgt 7″.

4) **Ein anonymes hölzernes Gorgeret** (m. Taf. XXVIII. fig. 6). Es ist eine flach vertiefte, 3″ lange, hinten 1″, vorn 6‴ breite und geschlossene, mithin konisch zulaufende Rinne mit einem Handgriff von Pflaumenbaumholze.

5) Larrey's Gorgeret im Dict. de sc. med. (m. Taf. XXIII. fig. 4). Es hat eine Länge von 5″ 6‴, und als Handgriff eine ovale Vertiefung, seine Breite beträgt am Griff $\frac{1}{2}$″, am anderen Ende $\frac{1}{4}$″.
Dict. des sc. med. Tom. XV. fig. 1.

β. der stumpfen Hohlsonden.

1) Runge's Hohlsonde. Sie ist, abgesehen von der Breite, seinem bereits beschriebenen Gorgeret in Bezug auf Länge, Biegung und Gestalt des Griffes gleich.

2) Eine stumpfspitzige Hohlsonde (m. Taf. XXV. fig. 14). Sie ist $4\frac{3}{4}$‴ lang, 1‴ breit, mit einem herzförmigen Griffende versehen.

3) Der Hohlsonde mit einem Knopf (m. Taf. XXV. fig. 18). Sie ist wie die gewöhnlichen Hohlsonden gestaltet, aber (ohne den Griff) $6\frac{1}{2}$″ lang, am äussersten Ende mit einem länglichen Knöpfchen versehen, damit sie, ohne zu verletzen in die Fistel gebracht, zur Einleitung des Fistelmessers gebraucht werden könne. Die Fläche läuft gegen den Knopf hin aus.

γ. der eigenen Mastdarmfistel-Messer mit Spitzen- oder Schneidendecker.

1) Pott's Bistouri mit einem Spitzendecker nach Knaur (m. Taf. XXVII. fig. 33, 33 *a.* u. 33 *b.*). Die Klinge hat eine gerade, 2″ 6‴ lange Scheide, die aber nicht bis an das Heft fortläuft, sondern sich in einen etwas vorspringenden 6‴ langen stumpfen Absatz (Ferse) endigt, unten an dem stumpfen Theile $2\frac{1}{2}$‴ breit ist, einen gegen die Spitze gebogenen Rücken hat, 3‴ vom Hefte durch einen $\frac{3}{4}$‴ breiten, etwas weniger als der Rücken dicken Absatz unterbrochen wird, an den sich ein anderer geradstehender, 1‴ über den ersten ragender Arm anschliesst. Dieser Arm hat mit dem Rücken gleiche Dicke, und bildet mit der Klinge eine Art Klemme, in welche der Ausschnitt am untern Ende des Spitzendeckers passt, der sich im Verlaufe in einen, mit der Linse versehenen, 5‴ langen Schweif endigt.

Der Spitzendecker (fig. 33 *a. b.*) hat eine etwas grössere Krümmung nach innen, als der Rücken, wodurch er sich, wenn er mit dem untern gespaltenen Ende an

den Ansatz gesteckt wird, besser an den Rücken durch eigene Kraft anschliesst, und dann mittelst eines kleinen, an ihrem Rücken befestigten Knöpfchens (fig. 35 *b.*) ausgehoben oder angelegt wird.

Knaur l. c. Tab. VIII. fig. 2. — Krombholz l. c. Tab. IV. fig. 62.

2) Savigny's Fistelmesser (m. Taf. XXVII. fig. 36 — 39), das ebenfalls zur Operation der inkompleten Fisteln bestimmt ist, gehört unter die Skalpelle. Der stählerne Theil des Instruments misst 4″ 9‴ und besteht aus zwei Klingen, einer Hauptklinge (fig. 37 *a.*) und einer Nebenklinge (fig. 38 *g.*). Die Hauptklinge ist mit dem Griffe (fig. 36 *q.*) durch einen Schweif fest verbunden, und beginnt mit einem 5‴ langen, 4‴ dicken, von beiden Seiten platten Knopfe (fig. 37 *b.*) aus dessen Mitte sich nach vorn eine 4‴ breite und 1‴ dicke Platte (fig. 37 *c.*) mit schwach gekrümmten Rändern und schwach gewölbten Flächen erhebt, welche 6‴ weit von dem hinteren Ende einen 10‴ langen, 2‴ breiten Einschnitt (fig. 37 *d.*) zur Aufnahme eines kurzen Ansatzes (fig. 38 *k.*) hat, alsdann aber in die eigentliche Klinge mit einem konvexen Rücken *a.*, konkaver Schneide *e.* und einem Knopfe *f.* übergeht, deren Länge 2″ 8‴, deren Breite hinten 1½‴ und am Knopfe 1‴ beträgt.

Die Flächen dieser Klinge sind verschieden; die, auf welcher die Nebenklinge liegt, ist platt, die andere hohlgeschliffen oder schief. Die Nebenklinge (fig. 38 *g.*), die mit der geraden Fläche der Hauptklinge zusammenpasst, ist beweglich, und etwas kürzer als diese.

Der hintere breitere Theil (fig. 38 *h. b.*) derselben ist mit der stumpfen Platte der Hauptklinge gleich gestaltet, am vorderen Rande aber etwas gewölbt *i.* und über die stumpfe Platte der Klinge hervorragend, auch wohl gekerbt, damit derselbe durch den Daumen vor- und rückwärts geschoben werden könne. Die äussere Fläche der Nebenklinge ist gewölbt, die untere platt und nach unterwärts mit einem länglich viereckigen Vorsprunge *k.* versehen, der in den Ausschnitt *d.* der fig. 37. passt und das Wackeln der Klinge beim Hin- und Herschieben verhütet, zumal da nahe am vorderen Rande ein kleiner Stift sich befindet, der zugleich in die untere Fläche des kleinen Blättchen (fig. 39 *m.*) sich einsenkt. Ist der Vor-

sprung (fig. 38 *k.*) in den Ausschnitt *d.* gebracht, so wird das Blättchen (fig. 39 *m.*) aufgelegt, und vermittelst der kleinen Schraube *l.*, die durch ein Loch *n.* hindurchgeht, festgeschraubt. Der vordere schmälere Theil der Nebenklinge *o.* ist, wie die Hauptklinge, stark gekrümmt, und endigt, allmählig schmäler werdend, in eine scharfstechende platte Spitze *p.* Die Ränder *o.* u. *g.* sind beiderseits stumpf.

Ist die Nebenklinge zurückgezogen, so wird das, einem Knopfbistouri gleiche Instrument, als solches gebraucht, bei inkompleten Fisteln aber wird die Spitze vorgestossen, zur Durchstechung der Mastdarmwand und zur Einleitung des geknöpften Endes in den Mastdarm gebraucht.

Savigny l. c. Tab. XXV. fig. 6. 7. 8. — Hufeland's neue Annalen der französ. Arzneikunde u. Wundarzneikunst, fig. 3. 4. — Bell l. c. Thl. V. Tab. XIV. fig. 1. 2. 3. —

Anmerk. Da die, mit einem blossen geknöpften Messer operirten Fisteln leicht wiederkehren, weil der obere kallöse Rand unverletzt bleibt, so pflege ich mich auch bei der Operation der kompleten Fisteln der Spitze des Savigny'schen Fistelmessers zu bedienen, um etwas über der innern Fistelöffnung, die Mastdarmwand zu durchstechen.

5) Brambilla's Fistel-Instrumente (m. Taf. XXVII. fig. 24 — 28. Taf. XXIX fig. 23 u. 24). Sie sollen mit denen von Runge übereinkommen, und bestehen aus dem gerinnten Recipienten, der Sonde, einer krummen Hohlsonde und einem ebenfalls gekrümmten, konkav- oder konvexschneidigsn Messer.

Das Instrument Taf. XXVII. fig. 24 ist von Silber oder Zinn gemacht und zusammengesetzt, aus der Hohlsonde *a. a.*, der Scheide *b.*, dem Schlüssel *d. d.*

Die Scheide (fig. 28) ist eine tiefe, oben geschlossene, unten offene, weite Rinne, welche mit ihren Rändern an eine, in der Mitte mit einem Ausschnitt und einem Zapfen *q.* versehene Platte befestigt ist.

Der Schlüssel (fig. 26 von seiner vorderen, fig. 25 von seiner hinteren Fläche dargestellt) hat einen Ausschnitt *g.*, der sich bei *i.* erweitert und bei der Zusammensetzung des Instruments mit der Scheide (fig. 28) zusammenkommt, unten aber ein viereckiges Loch *h.* hat, und von dem viereckigen Ringe *f.* umgeben ist, der bis *n.* fig. 25 heruntergeschoben werden kann, eine Schraubenmutter und eine Schraube (fig. 24 A.) besitzt. An der einen Fläche des Schlüssels (fig. 26) sieht man seitlich

von der Längenspalte *g.* zwei Leisten *c.*, unter welchen die Scheide auf- und abwärts gesegoben wird, an der anderen aber einen Absatz, in welchem das Loch (fig. 24 u. 26 *h.*) als oben offener Ausschnitt *m.* erscheint.

Die Hohlsonde (fig. 27) ist gebogen, unten mit einem Zapfen *o.* versehen, der in den Ausschnitt (fig. 25 *m.*) passt, durch die erweiterte Spalte (fig. 25 u. 26) gesteckt wird, und an seiner ausgehöhlten Seite eine Furche (fig. 27 *p. p.*) hat.

Beim Gebrauch des Instruments wird der Schlüssel mit der Scheide (s. fig. 25) so hoch in den Mastdarm gebracht, dass die Oeffnung *i.* der inneren Fistelöffnung entspricht; alsdann wird die Sonde durch die Fistel bis zur Oeffnung *i.* geführt, an den Schlüssel gelegt und mit dem Zapfen *o.* in die Oeffnung (fig. 25 *m.*) gesteckt. Hierauf aber wird der Ring mit der Scheide aufwärts geschoben (s. fig. 24), das Messer (Taf. XXIX. fig. 23. 24) von der Höhle *e.* aus in den Spalt *g.* gesteckt, in der Furche der Sonde vorwärts geschoben und so zur Spaltung der Fistel von aussen nach innen oder von innen nach aussen gebraucht.

Brambilla l. c. Tab. LII. fig. 1 — 6 — Plenk l. c. Thl. II. Tab. III.

4) Arnemanns Modifikation des Savignyschen Fistelmessers (m. Taf. XXVII. fig. 40. 41). Es ist im Ganzen genommen kürzer, etwas gerader, der schneidende Theil aber länger und breiter, vorn mit einem Knöpfchen (fig. 40) versehen. Das stechende Blatt hat am Schweife genau die Breite der Klinge nächst der Ferse, besitzt aber an der lanzenförmigen, dem Vorderende der Klinge gleich breiten Spitze nur die Breite von 1‴. Das schiebbare Blatt soll nach Arnemann nicht den Zweck haben, den Knopf des schneidenden durchzuführen, sondern wenn dieser vorgeschoben wird, die ganze schneidende Klinge des Messers zu decken, und den Knopf allein frei zu lassen. Das ganze Messer wird also dadurch in ein nichtschneidendes Instrument verwandelt, welches man wie eine Sonde einbringen, in die gehörige Richtung schieben und drehen kann, ohne dem Kranken Schmerzen zu verursachen; sobald dieses geschehen ist, stösst man das stechende Blatt vor, und die Spitze des Messers wird in den Mastdarm geführt.

Zieht man die stechende Klinge ganz zurück, so erhält sich das Messer schneidend und gestattet die Vollendung des Schnitts.

Die Hauptklinge des Instruments ist eben so wie bei dem vorhergenannten, mit dem Griffe verbunden, am hinteren Ende mit einem 4‴ dicken Körper von 2″ Länge versehen, der allmählig schmäler wird und aus dessen vorderem Ende sich die geknöpfte, schwach konkavschneidige, ungefähr $2\frac{1}{2}$″ lange, hinten 2‴ breite Klinge erhebt. An dem vorderen Ende des Körpers der Hauptklinge erheben sich zwei länglichrunde, 6‴ breite Scheibchen *e*, die durch ein Schräubchen befestigt sind, 1‴ weit von einander abstehen, äusserlich gewölbt, innen platt und bestimmt sind, die Schlussplatte *e.* aufzunehmen.

Die Nebenklinge (fig. 41), die auch bei diesem Messer auf der platten Klinge der Hauptfläche aufliegt, ist beweglich, im Ganzen $5\frac{1}{2}$″ lang, am Anfange des Schneidetheiles $2\frac{1}{2}$″ breit, und kann nicht nur vor- und rückwärts geschoben, sondern auch, vermittelst des Hebels *b.* so gestellt werden, dass ihre Schneide über den stumpfen Rand der Hauptklinge hervortritt. In der Mitte der Schlussplatte hat sie einen länglich viereckigen Ausschnitt *e.*, durch welchen das Schräubchen fig. 40 *e.* durchgeht, etwas höher oben einen Ausschnitt *a.* in welchen ein Stift in dem Winkel an der hinteren Fläche der Hauptklinge zu liegen kommt, und der das weitere Vor- oder Rückwärtsschieben der Nebenklinge hindert. An dem schon erwähnten Hebel *b.* befindet sich nach rück- und vorwärts ein kleines Züngelchen mit einem linsenförmigen Plättchen, vermittelst dessen die bewegliche Klinge vor- und rückwärts geschoben werden kann, wenn die Sperrfeder *c.* die bewegliche Klinge hinter den stumpfen Rand der Hauptklinge zurückgedrückt erhält.

Arnemann's System der Chirurg. 1. Bd. Tab. V. fig 1 — 4. p. 260 — Ott l c Tab. XXVIII. fig. 8. A B. — v. Rudtorffer l. c Tab. XIII. fig. 12.

5) v. Rudtorffer's Modifikation dzes Savignyschen Fistelmessers. Es hat die gane Klinge, sowohl als auch den schneidenden Theil derselben länger, diesen auch mehr nach vorwärts gebogen, so dass die Spitze der Klinge nicht genau senkrecht über dem äusseren Rande der Ferse steht, sondern über diesen vorragt.

Die Klinge besitzt am Vorderende einen kleinen Knopf, und die Spitze des stechenden Blattes ist nicht lanzenförmig, sondern mehr in die Länge gezogen.

v. Rudtorffer l. c. Tab. XIX. fig. 11.

6) Remm's Fistelmesser (m. Taf. XXVII. fig. 5 — 10). Es hat eine, mit einem Knöpfchen (fig. 7 *a.*) am obern Ende, und einer leicht konkaven Schneide versehene Klinge (fig. 6), die durch das Vorschieben des, mit einer Troisquartspitze versehenen Schneidendeckers (fig. 8) unwirksam gemacht werden kann, während das Instrument dadurch zugleich spitz wird (fig. 5). Der Schneidendecker ist durch eine Schraube (fig. 5 *g.*) beweglich, welche in einem Spalt *d. d.* des mit Silber überdeckten eisernen Heftes (fig. 7) läuft.

Fig. 5 *a. a.* das Fistelmesser in allen Theilen vereinigt.

b. b. der Schneidendecker mit seiner flachen Troisquartspitze *c.*

d. d. das Heft von Silber.

e. e. die obere Fläche, in welcher eine lange Oeffnung oder Rinne *f. f.* befindlich ist, worin die Schraube

g. durch die der Schneidendecker *b.* mit dem Messer

a. a. vereinigt und befestigt wird, und herauf und herunter geschoben werden kann.

h h. die Schraube, wodurch das silberne Heft mit dem Messer befestigt wird.

Fig. 6. zeigt die Schneide des Messers und wie der Schneidendecker heruntergezogen ist.

Fig. 7. stellt das Fistelmesser ohne Schneidendecker und Heftfassung dar.

a. a. das ganze Messer.

b. der Theil, wo die Schneide anfängt.

c. der Knopf.

d. d. die Rinne.

e. e. der Rücken des Angels oder Hefts.

f. f. die Löcher, durch welche die Schrauben gehen, um die silberne Fassung an dem Messer zu befestigen.

Fig. 8. stellt den Schneidendecker einzeln dar.

Fig. 9. die silberne Fassung des Heftes.

Fig. 10. einen Schraubenzieher, um das Messer nach der Operation auseinander nehmen und reinigen zu können.

Dieses Fistelmesser hat den grossen Vorzug vor dem von **Savigny**, dass beim Schneiden der Schneidendecker ganz zurückgezogen werden kann, und die Schneide völlig frei wird.

Langenbeck's Bibliothek, III. Bd. III. St. Göttingen, 1811. Tab. III. fig. 1 — 6.

7) **Bloemer's Fistelmesser** (m. Taf. XXVII. fig. 11 — 14). Es hat eine regelmässig gekrümmte spitzige und an der konkaven Seite scharfe Klinge *a. b.*, die vermittelst eines Scheidendeckers *g.* gedeckt werden kann. Nach Auslösung eines Drückers *p. n.*, welcher die Scheide in einer solchen Lage hält, dass sie die Klinge deckt, zieht eine gespannte, am Hinterende des Heftes angebrachte Uhrfeder *x.* die Schneide *f.* augenblicklich zurück, und macht so die Schneide und Spitze *a.* der Klinge frei. Dieses Instrument soll nach **Bloemer's** Angabe vor allen bisher erdachten Fistelmessern einen vielfachen Vorzug haben; da es die Unvollkommenheiten der frühern Fistelmesser von **Bessiere**, **le Maìre**, **Binger**, **Pugh**, **Drummond**, **Douglass**, **Runge**, **Brambilla**, **Desault**, **Valtolini**, **Pott**, **Savigny** und **Remm** beseitigt, da man es im gedeckten Zustande wie eine Sonde zur Erforschung der Richtung fistulöser Gänge brauchen kann, indem die Spitze sowohl als die Schneide vollkommen gedeckt sind, ohne dass die Klinge besonders dick zu sein braucht. Im ungedeckten Zustande hat es aber den grossen Vortheil, dass der zu operirende Theil wegen der ganz freistehenden Klinge sehr leicht, sowohl durchstossen als durchschnitten werden kann, indess bei dem **Savigny**schen u. a. bald an der Spitze ein Knopf, bald ein dicker Rücken oder beides zugleich mit durchgeführt werden muss, so dass jedesmal eine grosse Kraft mit Erzeugung vieler Schmerzen erforderlich wird.

Fig. 11 *f. g z.* ist die stumpfe halbvorgeschobene Klinge oder der Schneidendecker;

a. b. die scharfe spitzige Klinge;

c. d. e. das Heft, das eine Lade von Messingblech vorstellt, und durch einen Deckel (fig. 12) geschlossen werden kann, indem ein Ring (fig. 11 *c.*) zwei Klammern *l. l.* und drei Schrauben *u. v. w.* zur Befestigung beider dienen.

Fig. 11 *k.* ein Vorsprung der Platte zum Schieben.

Fig. 11 *n. p.* der Drücker, der durch eine Schraube *o.* beweglich mit dem Hefte verbunden, mit einer Feder *q.* versehen ist, bei *n.* mit einem Zapfen in die Lade von Messing und, niedergedrückt, das Zurückschnellen der stumpfen Klinge gestattet.

Fig. 12 *r. s.* ein Ausschnitt des Gehäuses, in dem der Schieber sich bewegt;

Fig. 13 *h. i.* ein Ausschnitt der stumpfen Klinge mit zwei Schrauben *m. m.*, welche zur Befestigung der Platte *h. i.* dienen.

Fig. 13 *z.* die Stelle zur Befestigung der Uhrfeder (fig. 14) vermittelst eines Nietes bei *z.*, an der Klinge bei *k.*, an der Welle *y.*, an deren Ende sich ein Sperrad befindet.

Eine spätere, höchst zweckmässige Abänderung des Instruments besteht darin, dass der vordere Theil des Griffes oder der Lade nicht von einer Seite, sondern von beiden durchbrochen wird, damit das Instrument leicht gereinigt werden könne.

v. Graefe's u v. Walther's Journ. 4. Bd. 1. Hft. Berl. 1822. Tab. I. fig. 14 — 17.

Anmerk. Ein zweites Fistelmesser, das Herr Dr. Bloemer mir selbst zu geben die Güte hatte, unterscheidet sich von dem oben beschriebenen wesentlich dadurch, dass der Schneidendecker nicht abgerundet, sondern zweischneidig spitz ist, und dass die spitze Klinge vermittelst des Drückers, welcher oben einen stumpfwinklig aufwärts stehenden Zapfen hat, hervorgedrückt wird, alsbald aber, wenn derselbe gewirkt hat, eben so, wie der abgerundete Schneiden- und Spitzendecker des neueren, eben beschriebenen Fistelmessers durch die, vorher mittelst eines Uhrschlüssels aufgewundene Feder zurückgeschnellt wird, wenn der, mit einem halbmondförmigen Griff versehene Druckregulator nach vorwärts geschoben und der Drücker gänzlich niedergedrückt wird. Der Herr Dr. Bloemer selbst war mit seiner Erfindung nicht zufrieden, jedoch scheint das Instrument deshalb, weil man unvollkommene und vollkommene Fisteln ohne gleichzeitigen Gebrauch des Gorgerets würde operiren können, zweckmässig zu sein, weshalb ich es noch nachträglich habe abbilden lassen.

M. Taf. XL. fig. 16 A. stellt das Instrument mit, durch die Feder des Griffes zurückgezogener, spitzer Klinge vor, und mit durch den Rand derselben gedeckter Schneide des vorn abgerundeten Fistelmessers.

a. ist der Griff;

Fig. 16 B *b. b.* die scharfschneidige konkave stumpfspitzige Klinge;

c die Spitze des Schneidendeckers;

d. der Drücker;

e. sein stumpfwinklig gestellter Zapfen, der die spitze Klinge vorwärts schiebt;

f. der Druckregulator, der, wenn er mit seinem vordern Ende unter den Ausschnitt des Drückers *d.* bei *g.* zu stehen kommt, das gänzliche Niederdrücken des Drückers *d.* und die rückgängige Bewegung der spitzen Klinge durch die Spiralfeder gestattet.

8) Runge's Skalpell (m. Taf. XXVII. fig. 30). Es ist pyramidalisch gestaltet, hat einen geraden Rücken und eine gerade Schneide, welche beide eine nicht scharfe Spitze bilden, die senkrecht über der Mitte der Klingenbreite steht. Die Klinge ist von der Spitze bis zu dem Ansatz 2″ 11‴ lang, und daselbst 3‴ breit; das Heft ist achtkantig.

Heister l. c. Tab. XXXV. fig. 13. — v. Froriep's chirurg. Kupfert. Tab. XLVI. fig. 2.

d. langer, innen blinder Fisteln.

α. der spitzen Hohlsonden.

1) Eine Hohlsonde nach Sharp (m. Taf. XXV. fig. 13), die 6½″ lang, am Hinterende 3‴ breit ist und, allmählig schmäler werdend, in eine scharf stechende Spitze endigt, wo die Furche ausläuft.

Henkel's chir. Operat. 3. u. 4. St. fig. 3.

2) Eine spitze Hohlsonde (m. Taf. XXV. fig. 15.) Sie ist 5″ lang, mit einem herzförmigen Griffe und einer schlanken scharfen Spitze, in welcher die Furche ausläuft, versehen.

3) Eine Hohlsonde mit scharfer Spitze nach Sharp (m. Taf. XXV. fig. 16), die 4¾″ lang und 1″ vom Ringgriff rechtwinklig gebogen ist, damit die Hand, die das Instrument hält, die Einsicht auf die Fistel nicht hindere.

Henkel's Abhandl. 3. u. 4. St. fig. 6.

β. der schon genannten Fistelmesser.

γ. zusammengesetzter Apparate.

1) Douglas's Werkzeug (m. Taf. XXVII. fig. 15. 16. 17. 20.)

a. das Heft;

b. das Blatt eines sehr spitzigen Bistouri's (fig. 15 *a.*)

c. ein dünnes Blättchen, das in einer engen Scheide

e. der hohlen Sonde liegt, deren Heft mit *d.* bezeichnet ist;

f. ein Ring;

d. der Griff von

g. dem cylindrischen Wegweiser mit einer Rinne.

Wenn man sich dieses Werkzeugs bedienen will, so muss man das Blatt des Bistouri's *b.* in den Gang der Fistel, die man öffnen will, mit einer silbernen Scheide (fig. 16

17) hineinschieben, oder doch an die Spitze einen Knopf von Wachs befestigen, alsdann die Schneide des Blattes gegen den Mastdarm richten, in welchem die Hohlsonde *g.* oder der Wegweiser mit der Rinne bis an den Ring *f.* hineingesteckt wird, das Blättchen *c.* in der Scheide *e.* hingleiten lassen, in der Rinne der Sonde fortfahren, das Bistouri in dieser Lage erhalten und beide Instrumente herausziehen, um alles zwischen denselben liegende zu durchschneiden.

Monro l. c. Tab. IV. fig. 8.

2) Retter's zusammengesetztes Syringotom oder verborgenes Fistelmesser (m. Taf. XXVII. fig. 21 — 25). Es besteht aus einem verborgenen Bistouri, welches eine konkavschneidige Klinge *m.* hat, die (fig. 22 *s.*) mit dem Schneidendecker beweglich verbunden ist, durch einen Drücker *t.* hervorgedrückt wird, wenn sie verborgen in die Fistel gebracht worden ist und aus einem Rohre *l.* das theilweise offen und hinterwärts so eingerichtet ist, dass die Füsse *o. o.* des Fistelmessers durch die Schrauben (fig. 21 *n. n.*) befestigt werden können, indem durch den Schieber (fig. 25 *r.*), wenn er an der Schraube *p. p.* vorwärts geschoben wird, der Parallelismus der Oeffnung aufgehoben und die Knöpfchen *u. u.* in den länglichen Einschnitten der Löcher *q. q.* zu stehen kommen.

Ist das Bistouri geschlossen in die Fistel, das Rohr in den Mastdarm gebracht, sind die Füsse *o. o.* in dem Rohre befestigt, so wird der Drücker *t.* nieder-, die Spitze *m.* des Messers in den dreieckigen Ausschnitt des Rohres gedrückt und durch das Herausziehen beider Instrumente alles, zwischen der innern und äussern Fistelöffnung Liegende durchschnitten.

Das Instrument ist nicht brauchbar, da der obere Rand der Fistel nicht durchschnitten werden kann.

Brambilla l. c. Tab. LI. fig. 7. 8. 9.

3) Adam Drummond's Werkzeug, (m. Taf. XXVII. fig. 18 19). Das Instrument dient dazu, um innen blinde Fisteln zu operiren.

a. das Heft;

b. das Blatt, das wie ein Tischlermeissel gestaltet ist;

c. ein Stilet von elastischem biegsamem Stahl, mit einem Knopf *d.* an dem krummen Ende;

f. ein Knopf;

h. das Heft der hohlen Sonde;

i. deren Rinne.

Die Klinge ist vom Hefte 3″ lang, zunächst jenem auf 10‴ Länge achtkantig, am hintern oder untern Ende $3\frac{1}{2}$‴, mitten 3‴ breit, und in eine Platte verlaufend, deren Flächen eben, am hinteren Ende 5‴, am anderen aber 6‴ breit sind.

Die geraden Ränder dieser Platte sind stumpf, und nur der obere Rand derselben, der mit den beiden andern zwei rechte Winkel bildet, ist gerade und scharf schneidend. An dem einen stumpfen Rande der Klinge befindet sich, 1″ vom oberen Ende entfernt, ein runder Knopf, der in die Rinne der Hohlsonde *i.* passt und in ihr fortgeführt wird. Das Heft ist von Holz und birnförmig. Die zu diesem Instrument gehörige Hohlsonde ist von Stahl, gerade, $3\frac{3}{4}$″ lang, vom Anfange bis nahe zum Ende gerinnt, und am Hinterende mit einem platten, von der Rinne abwärts gebogenen Griffe versehen.

Wenn diese hohle Sonde so in der Fistel liegt, dass die Rinne dem Darm zugekehrt ist, so soll man den Knopf der Klinge in die Rinne setzen, und das wie ein Meissel gestaltete Blatt *g.* vorwärts schieben, so dass das Stilet in den Hintern hineingeht. Das ganze Werkzeug muss hierauf so weit nach oben hinauf gedrückt werden, als es gehen will, d. h. bis sein Knopf an dem Ende der Hohlsonde stehen bleibt. Die Schneide des Blattes soll hierbei mit dem vorderen scharfen Rande alle Theile zerschneiden, die sich zwischen der Höhle des Geschwüres und der Höhlung des Darmes befinden, ohne dass eine Verletzung anderer Theile zu besorgen wäre; allein das Instrument wirkt immer nur wie ein Keil, nach Art der Meissel, weshalb Monro der Schneide eine schiefe Richtung von *e.* nach *g.* zu geben rieth und eine 1″ 2‴ lange, mit einem Knopf versehene Sonde anbrachte.

Versuche der Edinburger Gesellschaft. 5. Bd. 1. St. Tab. VI. fig. 2. — Monro, l. c. Tab IV. fig. 7.

δ. besonderer Gesässfistel-Scheeren.

1) Theerweis's Fistelinstrument (m. Taf. XXVIII. fig. 4). Es besteht aus zwei, mitten durch eine Schraube scheerenartig verbundenen Armen mit Griffringen. Der eine Arm hat eine spitze konkavschneidige, der andere eine konvexe stumpfe, an ihrem Oberende mit einem Längenausschnitt versehene Klinge, deren spitzer Theil durch die Fistel geführt wird und, sobald das Instrument geschlossen ist, in dem Ausschnitt der andern Klinge liegt. Die Blätter sind vom Niet bis zur Spitze 4″ lang.

2) Valtolini's Scheere zum Schnitt der Mastdarmfistel (m. Taf. XXVIII. fig. 1). Die Blätter dieser Scheere sind ungefähr 4″ lang, und lassen sich, mittelst einer Flügelschraube, nach Willkühr und bequem von einander nehmen und wieder zusammenfügen. Das eine Blatt ist an der Spitze stumpf, wie eine Sonde gestaltet, dünn, jedoch nicht so sehr, dass es beim Schnitte nicht hinlänglichen Widerstand leisten könnte, und nur da eben, wo es mit dem Blatte zusammentrifft. Das zweite Blatt ist geknöpft, übrigens stärker und noch einmal so breit. Nachdem das schmale Blatt durch die Fistel und das zweite durch den After eingeführt ist, werden sie beide einander genähert, zusammengeschraubt und die Fistel auf einmal durchschnitten. Die verschiedene Lage des Ganges macht nach Valtolini, die zwei Achsenlöcher in der Klinge nöthig. Die Stangen sind entweder gerade oder konvex ausgebogen und am Ende mit Ringen versehen.

Kühn's u. Weigel's Biblioth. 1. Bd. 2. St.

E. *Instrumente zur Kauterisation.*

Scultet's Instrumente zum Brennen (m. Taf. XXVIII. fig. 9. 10). Das eine derselben (fig. 9) stellt eine ungefähr $4\frac{1}{3}$″ lange, fast 1″ breite, mit einem hervorspringenden Rande am oberen Ende und einer Schraube, zur Befestigung eines Handgriffs versehene, eiserne Röhre vor, die nach vorn geschlossen, seitwärts aber gefenstert ist.

Das andere ist ein mit einem Stiele und einer Schraube zur Befestigung des Handgriffes versehener, 2″ langen, 8‴ im Durchmesser haltender, eiserner Cylinder,

der, wenn erstere in den Mastdarm gebracht worden ist, eingeschoben werden kann.

Scultet l. c. Tab. XVI. fig. 2. 3. 4.

F. *Instrumente zur Blutstillung.*

1) Bellocq's Tourniquet zur Kompression geöffneter grösserer Arterien bei der Operation der Gesässfistel (m. Taf. XXVIII. fig. 11). Es besteht aus zwei Metallscheiben, die an den einander entgegengekehrten Seiten mit einem kreisrunden hervorstehenden Rande versehen sind, an welchem mehre dünne breite Stahlfedern angeschraubt sind. Ueber der äusseren Fläche der scheibenförmigen grösseren Platte ist noch eine kleine kreisrunde Metallplatte auf drei runden Stäben in geringer Entfernung angebracht, und auf dieser eine Schraube, die durch die obern zwei Scheiben, welche die Schraubenmutter bilden, durchgeht und an der untern so befestigt ist, dass sie sich frei um ihre Achse bewegen lässt. Wird die Schraube vorwärts um ihre Achse gedreht, so treten die dünnen elastischen Stahlfedern oder Stäbe an ihre Mitte bogenförmig hervor, und bewirken die Kompression.

Pallas l. c. Tab. VIII. fig. 22.

2) Heuermann's Vorrichtung zur Blutstillung nach der Operation der Mastdarmfistel (m. Taf. XXVIII. fig. 12).

a. ist ein kleiner Blasebalg;

b. c. eine Lammblase;

d. eine Scheibe von Kork, wodurch die Blase gezogen wird.

Man bringt die Blase in den Mastdarm, bläst sie auf und bindet dieselbe bei *d.* zu, nachdem sie aufgeblasen worden.

Heuermann l. c. Tom. II. Tab. V.

XV. *Instrumente zur Operation der Mastdarm-, Scheiden- und Harnröhren-Fisteln.*

Besondere Instrumente zu diesen genannten Operationen giebt es nicht; die ersteren werden mit den zum Schnitt, zur Unterbindung und zur Kauterisation der Mastdarmfisteln bestimmten Instrumenten, letztere mit den zur

Erweiterung der Harnröhre, zur Ableitung des Harns, und zur Operation der Fisteln überhaupt bestimmten Werkzeugen behandelt, weshalb auf diese ebengenannten Abschnitte verwiesen werden muss.

XVI. *Instrumente zur Heilung des widernatürlichen Afters.*

Die Instrumente zur Operation des widernatürlichen Afters sind erst Erfindungen der neuesten Zeit, denn wenn gleich Schmalkalden 1795 die Zerstörung der Scheidewand der beiden Theile der Darmschlinge zu bewerkstelligen suchte, so bediente er sich doch hierzu keiner besondern Instrumente. Das meiste Verdienst um die Heilung des widernatürlichen Afters erwarb sich Dupuytren durch die Erfindung seiner Darmscheere; sie ist Vorbild der späteren Erfindungen gewesen.

a. Um die Scheidewand durch anhaltenden Druck und dadurch bewirktes Absterben zu zerstören, dient:

Dupuytrens Enterotom oder Darmscheere.

1) Das ältere (m. Taf. XLIV. fig. 29 A. B.) bestand aus zwei Zangenbranchen, die durch ein Gewinde im Schlosse vereinbar waren, aber auch auseinander genommen werden konnten. Der eine Arm, der weibliche genannt, und 7″ lang, war in der Mitte zur Bildung des Schlosses ausgeschnitten, mit einer, um die Achse beweglichen Flügelschraube versehen, an seinem vorderen Theile rinnenartig vertieft und wellenförmig gerändert, der andere Arm, (der männliche) war am unteren Theile um ½″ länger, in der Mitte mit einem länglich-viereckigen Loche zur Aufnahme der Flügelschraube, am unteren Ende mit einer ovalrunden Spalte und am vorderen Theile mit einem, aussen stumpfen, innen wellenförmig ausgeschnittenen stumpfen Rande und einem Knopfe versehen.

Sobald die beiden Arme von einander genommen, einzeln in die Darmstücke gebracht, und mit einander vereinigt waren, dann wurden die beiden Stangen der Zange vermittelst der grossen Kompressions-Schraube, die durch einen Ausschnitt des männlichen Armes

durchgeht und in dem scheibenähnlichen Ende des weiblichen Arms sich hin- und herschrauben lässt, mehr oder weniger fest an einander gedrückt erhalten.

Fig. 29 A. stellt das Instrument um $\frac{1}{4}$ verkleinert in geschlossenem Zustande, und

Fig. 29 B. dasselbe geöffnet vor.

Chir. Kupfert. LVII. fig. 1 — 7. — Considerations sur les hernies abdominales, sur les bandages herniaires renixigrades et sur de nouveaux moyens de s'opposer à l'onanisme etc. par Jalade Lafond etc. Paris, 1822. 8. 2de partie. Planche 1re.

2) Das neuere Enterotom (m. Taf. XLI. fig. 18). Es ist aus zwei Armen, einem männlichen und einem weiblichen, zusammengesetzt, welche am Obertheile denen des schon beschriebenen Dupuytrenschen Enterotomes gleichen. Der männliche hat eine Länge von $6\frac{3}{4}''$, ist an seinem Vordertheile $3'''$ breit, hat an dem hinteren Theile, der nur $2'''$ breit ist, zwei Ansätze, und ist, so wie diese, durchbohrt, um zweien, $2''$ langen Zapfen, welche an dem weiblichen Arme befestigt sind, den Durchgang zu gestatten. Zwischen beiden befindet sich ein schraubenförmig eingeschnittenes Loch, durch welches die, am weiblichen Arme befestigte, $3''$ lange Kompressionsschraube durchgeht, durch deren Druck die Branchen parallel einander genähert werden. Die weibliche Branche ist $6\frac{1}{2}''$ lang, am Vordertheile $2'''$, am hinteren $3'''$ breit.

Blasius l. c. pag. 129. Tab. XXIX fig. 52.

3) Das neueste, von Charrière veränderte (m. Taf. XLI. fig. 20), welches zwar, in Bezug auf Form und Gestalt der Vordertheile, dem vorherbeschriebenen gleichkommt, aber dadurch verschieden ist, dass beide Branchen, ohne durch die Kompressionsschraube einander genähert zu sein, eine federnde Zange vorstellen, indem die männliche Zangenbranche an ihrem hinteren Ende in einen kreisförmig gebogenen Bügel endigt, der zur Aufnahme der weiblichen Branche mit einem Zapfenloche und einer Einschnappfeder versehen ist.

Am hinteren Drittheil der Zangenbranchen befindet sich eine Schraubenmutter, zur Aufnahme einer Schraube, die, wenn beide Theile der Zange einzeln eingebracht und wieder vereinigt sind, die Vordertheile gegen einander gedrückt zu erhalten bestimmt ist.

b. um die Scheidewand zu durchschneiden.

Reybard's Enterotom (m. Taf. XLIV. fig. 38. 39. 40. 41). Es besteht aus einer Doppelzange und einer, an ihrem Ende scharfen Klinge, welche vereinigt werden.

Die Zange (fig. 38) ist von Stahl und fängt mit zwei, auf ungefähr 2″ Länge dem Anfange einer Pincette gleichenden Blättern an, deren jedes sich in zwei, in gleicher Fläche nebeneinander liegende und parallel fortgehende Stäbchen fortsetzt, welche am Ende in einer Rundung zusammentreffen, dünn, flach und schmal, 2‴ von einander entfernt, 4″ lang und elastisch genug sind, um nur mässigen Druck auszuüben. Diese Doppelarme sind an ihrem ersten Drittheile, der Fläche nach, stumpfwinklig gebogen (vid. fig. 40); dann gehen sie so zusammen, dass ihre Enden beim Schliessen sich zuerst berühren. Unweit ihres Ursprungs sind die Stäbchen breiter und beiderseits mit einem Schraubenloche versehen, bestimmt für zwei Schrauben, die zum Schliessen der Zange dienen. Bis auf 1″ von dem runden Ende sind die Stäbchen des obern Armes an den inneren Rändern etwas dünner, um bis auf jene Entfernung den Stift der Klinge leicht zu bewegen.

Die Klinge besitzt eine abgeplattete dreieckige Spitze, deren Seiten scharf sind, und auf Art einer gerstenkornförmigen Lanzette vereinen. An der $\frac{1}{2}$″ breiten Basis der 8 — 10‴ langen Spitze gehen die scharfen Ränder auf einmal in die etwas höher gelegenen stumpfen über; auf deren Mitte ist ein, auf beiden Flächen um 2‴ hervorragender Stift befindlich, der sich an seinem Loche dreht und mit einem tiefen Einschnitte an beiden Rändern begabt ist, den innern Rand an den Stäbchen des Zangenarms damit aufzunehmen und auf demselben hinzugleiten (fig. 40). Die von der Zange gefassten und zusammengepressten Darmwandungen, die die Scheidewand des künstlichen Afters bilden, werden mit der Klinge durchschnitten, wofür Reybard das einschneidige Messer, dessen vorderer schräger Rand nur scharf ist, am vorzüglichsten hält..

Fig. 38. die Zange ohne Klinge.
Fig. 39. die Klinge mit einfacher Schneide.

Fig. 40. das Enterotom, die Zange und Klinge vereinigt, von der Seite gesehen.

Fig. 41. die Klinge mit doppelter Schneide.

Mémoires sur le traitement des anus artificiels, des plaies, des intestins etc. par J. F. Reybard etc. Paris, 1827. 8. m. K.

c. um die Scheiden durchzubinden.

Delpech's Enterotom (*compresseur enterotome*) (m. Taf. XLI. fig. 21). Es stellt eine Zange mit gekrümmten dünnen röhrenartigen Armen *a. a.*, von ungefähr 2‴ Durchmesser vor, die bei *b.* durch ein Charnier vereinigt und, mittelst einer kleinen Flügelschraube, an einander befestigt werden können, nach rückwärts aber in zwei viereckige Theile *d. d.* endigen, die durch die Kompressionsschraube *e. f.* von einander gedrängt, die Annäherung der vorderen Theile des Instruments bewirken. Der vordere Theil einer jeden Röhre endet mit zwei hohlen Bakken *g. g.*, in denen sich die Röhren fortsetzen und die geneigte Flächen haben, welche an jeder eine Rückenkante bilden, mit der sie auf einander treffen und in welcher sich die Röhren bei *h.* öffnen. An die eine Seite jeder Röhre ist, zur Vermehrung der Haltbarkeit, eine Leiste *i.* befestigt und in der Röhre selbst befindet sich eine, mit einem Oehr versehene Uhrfeder *k. k.*, die, wenn das Instrument, mittelst eines hölzernen Gorgerets, einzeln in die Darmstücke gebracht und zusammengesetzt ist, zur Einziehung einer seidenen Schnur dient, welche um die beiden Oehsen *m. m.* gewunden, und zur Durchschneidung der doppelten Scheidewand dienen kann, da die beiden an einander liegenden Backen bei *l.* gespalten sind. Die Wirkung der Backen äussert sich in einer Tiefe von 4″ und in einen Umfang von 1″, jedoch wie man behauptet, ohne dem Kranken grossen Schmerz zu veranlassen.

v. Froriep's Notizen No. 576 (No. 5. des XXVII. Bandes) März 1830.

d. um die, selbst nach Durchschneidung der Scheidewand, noch zurückbleibende Fistel durch Kompression und Einklemmung der Ränder zu heilen.

1) Dupuytren's doppelte Pelotte (m. Taf. XLIV. fig. 35). Sie ist zusammengesetzt aus zwei, an der Innenseite mit Pferdehaarkissen gepolsterten, 2 — 3″ lan-

gen Metallplatten *g. g.*, *g. g.*, die am Vorderrande drei Vorsprünge *a. b. c.*, *a. b. c.* haben. An den Vorsprüngen *a. b.* der einen Platte sind Cylinder *i. i.* angebracht, welche durch Löcher der Vorsprünge der anderen Platte hindurchgehen. An dem mittlern Vorsprunge *c.* der ersten Platte ist eine Schraube *d. e.* befestigt, welche durch eine Schraubenmutter am Vorsprung *c.* der andern Platte geht und beide Platten gegen einander zu treiben bestimmt ist, nachdem zwischen die Pelotten eine Hautfalte gebracht worden, welche die Fistelöffnung in der Mitte hat.

Blasius l. c. Tab. XXIX. fig. 53. p. 129.

2) Dupuytren's verbesserte Doppel-Pelotte (m. Taf. XLI. fig. 19). Die Platten *a. a.*, an welche die Polster *c. c.* befestigt werden, sind $3\frac{1}{2}''$ lang und $\frac{1}{2}''$ breit; jede derselben ist mit zwei rechtwinklig angesetzten Ringen *b.* versehen, wodurch Bänder gezogen werden, die das Instrument am Körper des Patienten befestigen; ferner besitzt jede einen, sowohl für die Zapfen *c. c.*, als für die Schraube *d.* bestimmten Vorsprung, die beide hier näher zusammenliegen.

Henry l. c. pag. 54.

XVII. *Instrumente zur Heilung widernatürlicher Gelenke oder ungeheilter Knochenbrüche.*

Da das akiurgische Verfahren entweder in Abtragung der nicht vereinigten Knochenenden oder im Einziehen eines Eiterbandes besteht, so darf der Instrumente, die dazu nöthig sind, hier keine besondere Erwähnung geschehen; die zur Abtragung der Knochenenden besonders geeignete Heinsche Säge sehe d. g. L. bei der Operation der Caries und Necrose, andere noch bei der Operation ein Eiterband einzuziehen, Jeffrey's Kettensäge und die übrigen, die mit untergelegtem Lederstück gebraucht werden, bei den Instrumenten zur Amputation.

XVIII. *Instrumente zur organischen Ersetzung verloren gegangener Theile* und *Vorrichtungen zum mechanischen Ersatz, im Fall des Misslingens oder der Unmöglichkeit der Operation.*

A. *Instrumente zur Nasenbildung.*

a. zum Ausschneiden eines Hautlappens und zum Wundmachen des Nasenstumpfes.

1) Tagliacozzi's dreischenklige Zange (m. Taf. XXVIII. fig. 18). Die beiden Branchen der Zange bilden, vom Schlosse an, drei Schenkel, an welche die gefensterten, zum Fassen der Haut bestimmten, innen rauh gefeilten Blätter befestigt sind; das lange Fenster an den Blättern oder Querstücken ist deshalb gemacht, damit man das Messer durch die gemachte Hautfalte durchstechen und den Lappen losschneiden könne. Um die Zange zu schliessen, ist die eine Branche gezähnt und gebogen, die andere, kürzere, mit einem länglichen Ringe versehen.

Tagliacozzi l. c. pag. 4. der Abbildungen.

2) Tagliacozzi's zweischenklige Zange (m. Taf. XXVIII. fig. 19). Sie ist der vorigen ganz gleich, und nur durch die Zahl der Schenkel, die von den Stangen beim Schlosse abgehen und deren zwei sind, verschieden.

Tagliagozzi l. c. pag. 4. der Abbild.

3) Tagliacozzi's Konfigurations-Messer (m. Taf. XXVIII. fig. 13. 14. 15), wovon fig. 13. olivenförmig gestaltet, zweischneidig ist, zum Aushöhlen der Nasenhöhlen bestimmt sein soll; fig. 14 hingegen einschneidig, aber eben so gross wie fig. 13 und fig. 15, zweischneidig, aber kleiner ist.

Tagliacozzi l. c. fig. 4.

4) Tagliacozzi's Skalpell zur Operation der Nasenersetzung (m. Taf. XXVIII. fig. 16). Die Klinge ist 3″ 2‴ lang, an dem Rückenrande durchaus stumpf, am entgegengesetzten vom Hefte bis zur unterbrochenen Richtung ebenfalls stumpf, von da bis zur Vereinigung mit dem Rückenrande in eine scharfe Spitze, also am dritten und eigentlichen Schneiderande scharfschneidend. Der Rückenrand läuft vom Hefte bis zur

Mitte der Klingenlänge gerade, dann aber seitwärts in konkaver Richtung, so zwar, dass sein vorderer Endpunkt vom hinteren um 6''' abweicht. Die Schneide bildet mit dem Rücken am Vorderende einen Winkel von etwa 45°, ist gerade, 16''' lang und scharf; von ihrem Endpunkte an wird der stumpfe Rand mit dem Rücken fast parallel und ist etwas geschweift. Da, wo die Schneide endet, besitzt die Klinge eine Breite von 9''', welche sich am Hefte um $5\frac{1}{2}$''' vermindert. Das Heft ist 2'' 6''' lang, am oberen Ende schwächer, als am unteren, wo es pyramidalspitzig zuläuft. Nahe der Klinge ist es 4''', am unteren Ende aber 6''' breit und zunächst der, mittelst eines Stachels befestigten Klinge zur stärkern Festigkeit mit einem Beschlage umgeben.

Tagliacozzi l. c. pag. 584. fig. G. H.

5) Tagliacozzi's Forceps columnaris, wie diese m. Taf. XXVIII. fig. 17. im geschlossenen Zustande abgebildet ist. Diese Zangen-Scheere unterscheidet sich durch besonderen Bau und durch ihre Wirkungsart vor allen andern. Die Blätter derselben bilden an der hinteren Hälfte vom Schlusse an, symmetrisch gegen einander gekrümmte, fast cylindrisch gerundete halbe Kreisbogen, so dass bei geschlossener Scheere ein Ring entsteht.

Nach vorn erhebt sich aus jedem Bogen der schneidende Theil mit geradlinigen Schneiderändern, konvexen Rückenrändern und bedeutender Spitze. Bei geschlossenem Instrumente gehen die Klingen mit ihren Flächen nicht übereinander, sondern die geradlinigen Schneideränder berühren einander nur, nach Art der Kneipzangen.

Der eine Schenkel bildet eine zugespitzte, gegen die Basis immer breiter werdende, mit Kerben versehene Fläche; der andere ist ringförmig zur Befestigung einer Drahtschlinge, welche in die Einschnitte des andern Schenkelendes eingehängt wird, und wodurch das Auseinandertreten der Klingen verhindert wird.

Tagliacozzi l. c. p. 511 et 584.

6) Purrmann's Skalpelle zur Bildung der künstlichen Nase. Das eine ist vom dem des Tagliagozzi durch die gerade Schneide und den geraden, schief gegen die Spitze abgesetzten Rücken verschieden.

Die Klinge ist vom Hefte 2″ 6‴ lang, endigt sich auf 2‴ vor dem Hefte in einen schmäleren Ansatz, um mittelst eines Nietes fester im Hefte gestellt werden zu können. Die Schneide ist gerade, nur etwas gegen das obere Ende gekrümmt; der Rücken läuft auf 1″ 4‴ mit der Schneide parallel, krümmt sich aber dann nach innen in einen gewölbten Ausschnitt, und bildet so mit dem Schneiderande eine scharfe Spitze. Die Breite der Klinge beträgt 6‴. Das Heft ist 3″ 2‴ lang, am oberen Ende quer abgesetzt, Anfangs gerade, dann nach vorn in einen Schweif gebogen.

Purrmanns neuer Lorbeerkranz. Frankf. 1722. pag. 212. fig. B. 3.

Das andere Skalpell zum Ausschneiden der Fleisch- und Hautportion am Arme bestimmt. Die Klinge ist, bis auf 1″ Länge vor der Spitze, gerade und stumpf, dann einen konkaven, 2‴ tiefen Bogenausschnitt bildend; die durchaus konvexe und scharfe Schneide vereinigt sich mit dem Rücken in eine scharfe Spitze, die in gerader Linie mit demselben steht. Am hinteren Ende ist die Klinge an beiden Rändern ausgenommen, wodurch der Anfang des Stiels entsteht. Die grösste Breite der Klinge in der Mitte ihrer Länge beträgt 8‴. Das Ende des Stiels ist ein viereckig rauh gefeilter Stachel, der im Hefte festsitzt. Das Heft ist 3″ lang, am vordern, cylindrisch-runden Ende 8‴ dick, am hinteren platt, etwas breiter, an der Kante abgerundet und nach der Schneideseite stark gebogen.

Purrmann l. c. Tab. III. fig. B pag 212.

Das dritte ist vom Hefte 2″ 10‴ lang, an beiden konvexen Rändern bis auf einige Linien vor dem Hefte scharf. Die Flächen der Klinge sind gewölbt geschliffen, nahe dem Hefte 4‴, in der Mitte 9‴ breit.

Purrmann l. c pag. 212 fig B. 2.

7) v. Graefe's schmales bauchiges Incisions-Spalpell. M. Taf. XXVIII. fig. 32.

C. F. v. Graefe, Rhinoplastik od. die Kunst den Verlust der Nase organisch zu ersetzen, in ihren früheren Verhältnissen erforscht u. durch neue Verfahrungsweisen zur höheren Vollkommenh. gefördert. Berl. 1814. 4. §. 24. sub 1. §. 38. T. V. f. 16.

b. zum Abtragen hervorragender Theile.

v. Graefe's starkbauchiges Messerchen mit geradem Rücken. M. Taf. XXVIII. fig. 30.

v. Graefe's Rhinoplastik §. 143) . 170. Tab. V. fig. 3.

c. zur Vereinigung des, zur Nasenbildung bestimmten Hautlappens mit dem Nasenstumpfe.

1) Tagliacozzi's gerade Nadeln mit dreischneidiger Spitze. M. Taf. XXVIII. fig. 22. 23. 24.

2) Tagliacozzi's krumme Nadeln (m. Taf. XXVIII. fig. 20. 21.), deren schon früher pag. 206. Erwähnung gethan worden ist.

3) v. Gräfe's kleine krumme zweischneidige, nicht zu breite Heftnadel, deren Grösse und Krümmung m. Taf. XXVIII. fig. 29 zeigt.

v. Graefe's Rhinoplastik § 26. pag. 33. fig. 11

4) v. Graefe's Stäbchen von Fischbein (m. Taf. XXVIII. fig. 35). Sie sind ganz nach seiner älteren Weise geformt, jedoch ohne Schräubchen, und haben an dem einen Ende eine runde Oeffnung, durch welche die beiden Fadenenden gesteckt werden; am anderen Ende laufen sie in eine Gabel aus, die so beschaffen sein muss, dass die Fäden sich darin einpressen lassen.

Wegen ihrer Leichtigkeit und dünnen Konstruktion sind diese Ligaturstäbchen bei dieser Operation sehr empfehlenswerth.

h. Der runde Körper;
i. das untere Ende desselben;
k. die untere Oeffnung für die Ligatur;
l. die obere Oeffnung;
m. der Faden, der durch eine Spalte geht, welche das in die Gabel auslaufende Stäbchen bildet.

v. Graefe's u. v. Walther's Journ XII. Bd. 4s Hft. Berlin, 1828. — No. VIII. „Dr. R Sick, über einige, durch Armhaut-Ueberpflanzungen zu Berlin, Breslau u. Wilna gemachte Operationen" p. 646. Taf. V. fig. 19. h.

5) v. Graefe's einfache Heftstäbchen, aus übergoldetem Silber verfertigt (m. Taf. XXVIII. fig. 33). Die Enden des, zum Behufe der Heftung durch die Wundränder gezogenen Fadens, werden beide durch die Oeffnung, welche sich im zugerundeten Knöpfchen bei *a.* befindet, geführt, und nach hinreichender Anziehung in die Gabel bei *b.* so eingelegt, dass sie durch Klemmung in dem engern Theile der Spalte befestigt bleiben. Um diese Befestigung mehr zu sichern, kann man die Fäden um das Ende *b.* wiederholt um-

umschlingen. Je stärker man die Fäden anspannt, desto enger wird die Schlinge bei *a.*, desto fester werden die Wundränder an einander gezogen.

6) v. Graefe's Ligaturwerkzeuge mit Schraubengängen (m. Taf. XXVIII. fig. 34). Die Konstruktion der Schrauben-Ligaturstäbchen macht auf weit einfacherem Wege die genaueste Heftung möglich. Der zugerundete Knopf des Werkzeuges *a.* ist wie der des vorigen durchbohrt. Gegen die Mitte ist das Stäbchen hohl, um bei *b.* einen Zapfen aufzunehmen, der von der Aushöhlung ganz umschlossen, durch ein seitlich eingebohrtes Stiftchen so befestigt ist, dass er weder tiefer eingebracht, noch weiter ausgezogen, und nur um seine Achse gedreht werden kann. Der in der rohrförmigen Höhlung zur leichten Bewegung durchaus glatte Zapfen, erhält weiter aufwärts, so wie er das Ende der umschliessenden Scheide erreicht, ein Schraubengewinde, das bei *d.* in einen kleinen Handgriff endet. Bei *c.* bemerkt man ein kurzes Röhrchen, welches im Innern eine Schraubenmutter enthält, um auf der langen Schraube des Stäbchens auf- und ablaufen zu können. Dieses Schraubenröhrchen, dessen Länge aus der Zeichnung hervorgeht, ist mit einem gabelförmigen, an der Seite angebeugten, aber doch nicht ganz anliegenden Ende der Art versehen, wie es an dem frühern Instrumente fig. 33 bei *b.* befindlich ist. Der Gebrauch des Schraubenstäbchens ergiebt sich von selbst, so wie aus dem, bei dem v. Graefeschen Ligatur-Stäbchen Gesagten.

v. Graefe's Rhinoplastik, Tab. V. fig. 2.

7) v. Gaefe's Heftunterlagen (m. Taf. XXVIII. fig. 40. 41), aus Elfenbein oder Buchsbaumholz gefertigt, die da angewendet werden, wo die Wundränder nicht an einander kommen, sondern sich über einander schlagen. Sie sind auf der einen Seite etwas konvex, auf der andern flach, und haben eine kleine Kerbe, damit der Faden sicher liege. Zwei derselben müssen auf der einen Seite stark konvex sein, um zur Unterlage des Septinarium zu dienen. Die übrigen sind platter.

v. Graefe's Rhinoplastik p. 35. u 36. Tab. V. fig. 9. 10.

Anmerk. Eine erläuternde Ansicht der Wirkung solcher Unterlagen, giebt die Zeichnung des, eine Wunde darstellenden Hautstückes fig.

36 *c. d. e. f.* Bei *a.* ist das abgebrochene Ende des Heftstäbchens ohne Unterlage zu sehen, wie es liegt, bevor die Fäden genau angezogen sind. Bei *b.* ist die Unterlage dazwischen geschoben und die Anziehung bis zur genauesten Berührung der Wundlefzen vollzogen.

v. Graefe's Rhinoplastik pag. 53. § 26. u 45. Tab. V. fig. 12.

8) Karlsbader Insekten-Nädeln zur Bildung der umschlungenen Nath. Sie verdienen vor allen anderen Instrumenten den Vorzug.

d. zur Trennung der Wurzel des bereits angeheilten Hautlappens.

v. Graefe's spitzes Formungs-Skalpell (m. Taf. XXVIII. 51). Die schmale Klinge dieses Skalpells ist in einem $2\frac{3}{4}''$ langen, ganz gewöhnlich geformten Hefte befestigt, $1\frac{1}{2}''$ lang, auf $11'''$ vom Ende schneidend, an dem stumpfen Theile $2'''$ breit, dann in eine äusserst feine Spitze verlaufend. Es wird in die Rinne eine Hohlsonde so eingesetzt, dass dessen Rücken sich in der Sondenrinne verbirgt, dass dessen Schneide schief nach oben und vorn gerichtet ist, und dass dessen Spitze auf der entgegengesetzten Seite der Nase mehrere Linien lang vorragt. Hierauf zieht man die Hohlsonde aus, und durchschneidet die Falte, nicht in der Quere, wie Carpue es will, sondern schief mit nach oben und vorn gerichtetem Zuge.

v. Graefe's Rhinoplastik §. 51. u. 132. Tab. V. fig. 7.

e. zur Formung der Nase.

1) Tagliacozzi's Nasenröhrchen (m. Taf. XXVIII. fig. 25 — 28). Sie sind von Blei und bilden einen, von beiden Enden abgeschnittenen hohlen Kegel, welcher an der Seite, die dem Septum zugekehrt ist, etwas platt, und an der Basis von einem vorspringenden Rande umgeben ist, der in eine kleine Spitze ausläuft.

2) v. Graefe's Nasenröhrchen, in Verbindung mit einer Lippenplatte (m. Taf. XXVIII. fig. 37). Die Lippenplatte ist aus Silber oder übergoldetem Messing bereitet und besteht aus zwei, nach dem Oberkiefer gebogenen Hälften (fig. 37 *a. b.* u. *e. f.*), die bei *c. b.* auf einander liegen, um vermöge der Schraube *i.* fest zusammen gehalten zu werden. Ist die Schraube gelüftet, so kann man die äussersten Enden beider Hälften

mehr von einander entfernen, mehr zusammenschieben und in der gewählten Lage durch Anziehen der Schraube *i.* wiederum befestigen. Auf der Mitte jeder Hälfte ist ein starkes Oehr *k. k.* angebracht; beide Hälften werden an der hintern Seite der Platte zwar fest genug, aber doch nur so vernietet, dass denselben in ihrer Achse einige Beweglichkeit bleibt, um sie nach jeder Seite etwas hin drehen zu können. Da beide Oehre zur Aufnahme der Röhrchen bestimmt sind, wie dies aus der Zeichnung hervorgeht, so sind sie mit den Stellschrauben *m. m.* versehen, durch deren Anziehung die Stiele, und mit diesen auch die Röhrchen, fest in ihrer Lage erhalten werden. Die sichere Befestigung der Platten an der Lippe wird durch Bänder bewirkt, welche an beiden Seitenrändern der Platte, bei *d.* und *h.* angenäht sind. Diese Bänder führt man, sobald die Platten unter der Nase angebracht sind, über die Ohren, um sie am obern Theile des Hinterkopfes durch eine Schleife fest genug zusammen zu ziehen.

v. Graefe's Rhinoplastik, pag. 195. Tab. V. fig. 14.

Die Hohlkegel selbst, m. Taf. XXVIII. fig 38 einzeln dargestellt, werden am besten aus reinem Blei bereitet, da alle andern Metalle, selbst Silber und Gold, weit weniger günstig wirken. Die Bleiplatten, die man dazu nimmt, sind $\frac{1}{3}'''$ dick. Durch seitliche Zusammendrückung werden sie in ihrem Durchmesser oval, wie man dies durch beide, von *d.* nach *b.* laufende Linien bemerkt. Indem sie eben hiedurch der Form der Nasenlöcher genauer entsprechen, entsteht an denselben ein vorderer Rand, den man bei *a. b.*, und ein hinterer, den man bei *c. d.* findet; der erstere wird während dem Einbringen nach der Nasenspitze, der zweite nach der Lippenhaut hin gehalten. An beiden Enden, so wie an den beiden Seitenflächen lässt man die Röhrchen durchbohren, damit der Abfluss des Schleimes möglichst gefördert werde; oben zwischen *c. a.* ist die Oeffnung kleiner, weil das ganze Röhrchen hier die meiste Ausdehnung erhält. Die verhältnissmässige Grösse jener drei, auf beiden Seitenflächen angebrachten Oeffnungen ist in fig. 38 nur von der uns zugewendeten Seite bei *n. m. l.* zu sehen. Endlich ist jedes Röhrchen noch mit einem zugerundeten Stiele *d. e.* versehen, der am besten aus Messing bereitet, in

das Röhrchen eingelöthet wird, und in welchem der hintere Rand *c. d.* gleichsam überläuft. Die zweckmässigste Tiefe der Einlöthung ist durch die punktirte Linie zwischen *d.* und *k.* angegeben. Zu dick darf der Stiel nicht sein, um in seiner Länge von *d. e.* vermöge einer Zange leicht in diejenige Richtung gebracht werden zu können, die einer guten Lage der Röhrchen angemessen ist.

v. Graefe's Rhinoplastik §. 163 p. 192. 193. Tab V. fig. 13.

Um im spätern Verlaufe der Behandlung die Röhrchen an einzelnen Orten stärker drücken zu lassen, bedient man sich der Auflagsplatten (m. Taf. XXVIII. fig. 39), die so konstruirt sind, dass sie vermöge zweier Zapfen fig. 39 *l. m.* auf die Aussenfläche eines Röhrchens in die Löcher fig. 38 *l. m.* sicher befestigt werden können, und dass die Oeffnung fig. 39 *n.* der Oeffnung fig. 38 *n.* entspreche. Setzt man an jeder Seite eines Röhrchens eine solche Auflagsplatte, so dienen sie zugleich dazu, das Röhrchen in seinem ganzen Umfange gleichmässig zu verstärken.

Dass diese Platten sich genau an die Röhrchen anschmiegen müssen, um die Durchmesser derselben gleichmässig zu vergrössern, versteht sich von selbst.

v. Graefe's Rhinoplastik pag. 163 § 136.

3) Galenzowski's bleierne Röhrchen (m. Taf. XXVIII. fig. 35 *b. c. d.*). Ihre äussere Seite ist mit einer kleinen Hülse fig. 35 *d.* versehen, die, entlang dieser Seite, fast bis zur Spitze *c.* hinaufgeht; in diese Hülse wird eine Feder mit den Zapfen fig. 35 *e. f. f.* gesteckt fig. 35 *d.*, welche beide Röhrchen verbindet und die Spitzen derselben an einander hält. Werden beide Röhrchen in die Nase und wird die Feder in Wirksamkeit gebracht, so umschliessen jene, indem ihre Spitzen sich an einander legen, das Septum; sie können so nicht herausfallen und drängen auch die Nasenspitze etwas nach vorn. Es wird durch dieselben die silberne Platte erspart, und deren Druck, so wie die, bei langem Gebrauche entstehenden Excoriationen auf der Lippe beseitigt; auch sind hierbei die, manchem Kranken lästigen Bänder um den Kopf, zum Halt der Platte unnöthig.

v. Graefe's u. v. Walther's Journ. XII. Bd. 4. Hft. No. VIII. „Rhinoplastische Bemerkungen von Dr. Sick" p. 647. Taf. V. fig. 49 *e.*

4) v. Graefe's Eduktor (m. Taf. XXVIII. fig. 43), dazu bestimmt, die einsinkende Nasenspitze vorzuziehen,

während alle übrigen Theile der Nase, durch die Wirkung des Kompressorii niedergedrückt werden.

Der Eduktor besteht aus dem Gabeltheile, aus der Schraube und aus der, zur letztern gehörigen Schraubenmutter.

Die Form der Gabel geht aus der Abbildung fig. 45. hervor; man bemerkt in derselben die Biegung der Platten *b.* und *c.*, das Zusammentreffen beider in *d.* und die gestielte Fortsetzung derselben bis *a.* Alle angeführten Theile werden aus Blei gearbeitet, weil dies einerseits genug Resistenz hat, um den Zug zu bewirken, der mit dem Werkzeuge beabsichtigt wird, und andererseits hinreichende Nachgiebigkeit besitzt, um die Biegungen anzunehmen, die für das genaue Anpassen des Eduktors nothwendig sind. Würde die Gabel aus einem härteren Metalle angefertigt, so könnte man den Grad, in welchem die Platten *b. c.* von einander entfernt liegen müssen, die Krümmungen beider nach *d.* hin, und die Biegung des stielförmigen Theiles *d. a.*, die alle, erst während des Anprobirens bestimmt gefunden werden, nie so genau zu Stande bringen, als die Richtung der Nasenröhrchen, und die des Mittelleistchens vom Nasenkompressorio es fordern.

Der zweite Theil des Eduktors *a. u.*, der mit dem erstern in *a.* fest zusammenhängt, ist in seiner ganzen Länge mit einem Schraubengewinde versehen, und muss so dünn sein, dass er durch die Löcher am Mittelleistchen des Nasenkompressorii hindurchgeht, ohne im mindesten in ihre Muttern einzugreifen, weil er sonst nur, vermöge einer kreisförmigen Bewegung, die aber nach dem Einbringen der Gabel in die Nasenlöcher durchaus unmöglich ist, frei nach aussen angezogen, oder tiefer eingesenkt werden könnte. Das Schraubenende darf nicht aus Blei bereitet werden, weil dieses, um dem Gewinde bei fortgesetztem Gebrauche hinreichende Festigkeit zu geben, nicht genug Härte besitzt; zweckmässiger ist es, dasselbe aus Messing oder Eisen anfertigen zu lassen.

Die Grösse des Instruments richtet sich ganz nach den individuellen Verhältnissen.

v. Graefe's Rhinoplastik § 171. pag. 202.

Die Anlegung des Eduktors macht die Abbildung Taf. XXVIII. fig. 44 deutlich. Der Kontur *n. o. p.* stellt den unteren Theil der Nase vor, *g. h.* das linke Nasenloch, *l. m.* die sehr schmale, unten abgebrochene Seitenfläche des Mittelleistchens, dessen vordere breite Fläche (fig. 46 *a. b.*) bei *c. v.* zu sehen ist. Der Eduktor selbst (fig. 44 *u. a. d. e.*) ist genau in der Lage gezeichnet, wie sein Schraubenende durch das Mittelleistchen hindurch ragt, wie die eine (die diesseitige) Platte der Gabel in das linke Nasenloch eingebracht ist, und wie die festere Anziehung des ganzen Instruments durch die Schraubenmutter *i. k.* geschehen kann.

Um den Eduktor anzulegen, führt man, nach vorhergegangener vorschriftsmässiger Befestigung der Nasenröhrchen, das Schraubenende *u.* von der innern Fläche des Mittelleistchens, durch jenes der Schraubenlöcher, welches der Richtung am meisten entspricht, und giebt dem vorgetretenen Ende, durch das Aufsetzen der Schraubenmutter *i. k.*, eine lockere Haltung. Ist dies geschehen, so unternimmt man die Anlegung des Kompressorii mit seinem Nasentheile dergestalt, dass die Gabelspalten *c. b.* zugleich mit in die Nasenröhrchen, von unten herauf, geschoben werden. Hierauf befestigt man zuerst den Nasentheil des Kompressorii und sorgt dann für zweckmässige Benutzung des Eduktors.

Soll die Gabel nach richtiger Anlegung in Wirksamkeit treten, so braucht blos der Schraubentheil, den man fig. 43 u. fig. 44. bei *u.* vorragen sieht, durch Kreisbewegungen der Mutter *i. k.* entsprechend angezogen zu werden; je mehr dies geschieht, desto mehr nähern sich die Gabelplatten sammt den untern Enden der Nasenröhrchen dem Mittelleistchen, und desto mehr wird mit ihnen die Nasenspitze vorgestreckt.

v. Graefe's Rhinoplastik, §. 472. pag. 203.

5) v. Graefe's Nasenkompressorium (m. Taf. XXVIII. fig. 46 *a.* u. 46 *b.*). Wesentlich sind an dem ganzen Apparate zwei Theile, nämlich der Stirntheil *a. b. c.* der fig. 46 *b.* und der Nasentheil *e. f. g.* der fig. 46 *a.* zu unterscheiden.

Der Stirntheil besteht aus einer stählernen, sehr dünnen Platte, die die Stirngegend deckt, über die Schläfe

herübergeht, und mit ihren beiden Enden, am Hinterkopfe zusammentrifft. Diese Platte ist, entlang ihrer Ränder, mit kleinen Löchern versehen, um das sammtene Futter an die innere Fläche anheften zu können. Da wo die Platte zwischen *c.* und *d.*, nach hinten, mit ihren Enden zusammentrifft, ist sie, der nöthigen Befestigung wegen, auf der äussern, hier abgewendeten Fläche mit einem Schnällchen und mit der dazu gehörigen Zunge versehen. Vorn, in der Mitte der äusseren Fläche, ist ein Vorsprung *h.* eingenietet; dieser muss seiner Länge nach durchbohrt sein, und ist bestimmt, den Stiel *e.* des Nasentheiles aufzunehmen.

Der Nasentheil des Krompressorii Taf. XXVIII. fig. 46 *a.* besteht aus drei perpendikularen und zwei horizontalen, theils einfachen, theils zusammengesetzten Leistchen, die die Nase von allen Seiten einschliessen.

Das Mittelleistchen *e. r. v. k.*, die Grundlage des Nasentheils verbindet diesen mit der Stirnplatte, und vermittelt zugleich den Ansatz aller übrigen, der wagerechten sowohl als senkrechten Leistchen, es ahmt mit seinem mittlern Theile *r. v.*, die Beugung des Nasenrückens, mit seinem untern Ende *v.* die Wölbung der Nasenspitze nach, und geht unter dem Septo weg, bis zur Lippe *k.* Von *r.* bis *e.* ist das Mittelleistchen stielförmig zugerundet, um bei *h.* durch den Vorsprung der Stirnplatte geschoben und vermöge der Schraube *i.* befestigt werden zu können. Von *r.* bis *v.* sind in demselben acht Oeffnungen angebracht, die alle Schraubengewinde enthalten, um die Stellschräubchen *t. t. t. t.* aus mehren Stellen aufnehmen zu können. Durch das Umstellen dieser Schräubchen wird es möglich, den Druck, vermöge untergelegter Bleiplatten (Taf. XXVIII. fig. 42) an jeder beliebigen Stelle des Nasenrückens, in Ausführung zu bringen. Bei *u.* bemerkt man den Schraubentheil des Retraktors, den Längenausschnitt des Mittelleistchens, der beinah bis an das Ende desselben reicht, wo er durch das horizontale Leistchen *f. g.* gedeckt wird. Dieser Ausschnitt ist nöthig, um vermittelst der Schraube *x.* das untere Querleistchen *f. g.* mehr nach vorn, oder mehr nach rückwärts stellen zu können, je nachdem die Umstände das eine oder das andere noth-

wendig machen. Die stärkste Breite des Mittelleistchens bei *v.* beträgt 5''' die Dicke derselben darf $\frac{1}{2}$''' nicht überschreiten. Das Ganze muss überall glatt, leicht und gefällig gearbeitet sein.

Die beiden Seitenleistchen, die rechts und links neben dem Mittelleistchen senkrecht herablaufen, sind einander vollkommen gleich, und zwischen *n. o.* so wie bei *l. m.* sichtbar. Das gewählte Seitenleistchen ist mit seinem obern Ende *n.* in die Fuge des Quertheils eingesenkt, wie dies deutlich aus der Zeichnung hervorgeht, und vermöge des bei *q.* befindlichen Schräubchens befestigt. Diese Befestigung geschieht dadurch, dass die eben erwähnte Schraube durch die, hier gedeckte Oeffnung des obern Leistenendes hindurchläuft. Diese Oeffnung muss so weit sein, dass das Schräubchen *q.* keine Klemmung hervorbringe, welche die Beugung des Seitenleistchens nach vorn und rückwärts behindern würde. Nach unten bei *o.* ist das Schraubenleistchen mit dem Quertheile *f. g.* in ähnliche Verbindung gesetzt; der Quertheil hat nämlich in der Mitte seines Seitenrandes einen Ausschnitt, in welchen der Zapfen des untern Leistenendes so einpasst, dass er durch das Schräubchen *z.* hinreichend befestigt werden kann. Die Oeffnung des Zapfens muss weit genug sein, damit auch dieser Winkel eine gelenkförmige Bequemlichkeit erhält, die bei den verschiedenen Umstellungen des Instruments nicht zu entbehren ist. Zwischen dem obern und untern Ende des Seitenleistchens, ist dasselbe von sieben, mit Schraubengängen versehenen Oeffnungen durchbohrt, die zur Aufnahme von Stellschrauben bestimmt sind, und vermöge deren man durch untergelegte Platten den seitlichen Druck auf die Nase wirken lässt. Drei solche Schrauben sind bei *a. a. a.* eingelegt, ihre Köpfe sieht man aus der äusseren Fläche vorragen, ihre Spitzen hingegen erscheinen nach innen gerichtet. Zu den rechten Seitenleistchen gehören ebenfalls drei ganz gleiche Schrauben, diese bemerkt man nur theilweise, weil die ganze rechte Hälfte des Kompressorii in der Abbildung mehr abgewendet ist, die Spitzen der beiden obersten sieht man zwischen *m. l.* aus der innern Fläche vordringen, das Köpfchen der untersten zeigt sich bei *y.* auf der äussern, hier abgewendeten Fläche des Leistchens.

Entfernt man die obere Schraube *q.* und die untere *z.*, so kann das ganze linke Leistchen, wenn irgend ein Umstand es fordert, weggenommen werden. Dieselbe Veränderung ist auf ähnliche Weise, auch mit dem rechten Seitenleistchen vorzunehmen, wenn die Schrauben desselben bei *p.* und bei *f.* ausgezogen werden.

Der hier in Rede stehende Quertheil besteht aus zwei getrennten Hälften, aus einer rechten β., und aus einer linken γ., beide haben die Breite des Mittelleistchens, und können noch etwas dünner als dieses gearbeitet werden. In der Zeichnung, in welcher sie mit ihren mittlern Enden auf einander liegen, sieht man von den beiden Flächen derselben nur die unterste. Am Aussenrande bei *f.* hat die, zur rechten Seite gelegenen Hälfte β. eine Fuge, um mit dem untern Zapfen des rechten Seitenleistchens die oben beschriebene Verbindung einzugehen. Mehr nach innen bei β. ist ein Längenausschnitt angebracht, der fast bis zu dem innern Seitenrande *k.* des Blättchens reicht.

Will man das Kompressorium zusammensetzen, so werden die beiden Hälften des untern Quertheils mit ihren innern Enden dergestalt auf einander gelegt, dass ihre Längenausschnitte β. und γ. genau auf einander passen. Ist dies der Fall, so bringt man wiederum beide auf die Art an das untere Ende des Mittelleistchens, dass die gesammten Längenausschnitte aller drei zusammengefügten Theile auf irgend einem Punkt mit einander in Uebereinstimmung kommen; wo dies geschieht, bringt man einen geknöpften Querstift von der innern Fläche des Mittelleistchens aus, so durch die Längenausschnitte aller drei Theile, dass seine, mit einem Schraubengewinde versehene Spitze bei *x.* mit einer Schraubenmutter in Verbindung gebracht werden könne. Indem dieser, durch die gesammten Längenausschnitte durchgeführte, mit seinem platten Knöpfchen auf der innern Fläche des Mittelleistchens aufruhende Stift, alle drei Theile *o. k.*, β. und γ. vereint, kann sie mehr oder weniger fest an einander gehalten werden, je nachdem man die, auf das Schraubenende aufgesetzten Schraubenmuttern mehr oder weniger anzieht. Der ganze Mechanismus geht aus der Zeichnung deutlich hervor.

Vermöge dieser Einrichtungen kann man die beiden Seitenleistchen, sobald die Befestigunsschraube *x.* lose ge-

stellt ist, nach Belieben einander nähern, und wieder entfernen, dadurch das ganze Kompressorium bei *f. g.* um so viel beengen, oder erweitern, als die Umstände es erfordern. Man ist ferner vermögend, beide Seitenleistchen *n. o.* und *m. l.* sammt dem Quertheile *f. g.* mehr nach vorn oder hinten zu bringen, so weit es die Länge des Ausschnittes *o. k.* irgend gestattet, ausserdem das eine Seitenleistchen mehr nach vorn und das andere zugleich mehr nach hinten richten, und endlich den ganzen Nasentheil in jeder dieser Richtungen unwandelbar befestigen, wenn die Schraube bei *x.* kräftig genug angezogen wird.

Welche Verbindungen die obere zusammengesetzte Platte mit ihren Angränzungen eingeht, bemerkt man an der fig. 46 *a.*, wo sie bei *p.* u. *q.* mit den Seitenleistchen gelenkförmig zusammentritt und mit ihrer Mitte, vermöge des Stiftes *r.* an das Mittelleistchen festgenietet ist.

In der Zeichnung fig. 45 ist das Mittelleistchen bei *a.* und *b.*, das linke Seitenleistchen bei *c.* und das rechte bei *d.* abgebrochen dargestellt, weil die Konstruktion dieser Theile bereits durch die Figur 46 *a.* erklärt ist. Zwischen *n. o.* und *n. o.* bemerkt man die beiden Fugen in dem Quertheile, die für die Aufnahme der beiden Seitenleistchen *c.* und *d.* bestimmt sind. Die Art, wie die Seitenleistchen hier zu einer beweglichen Befestigung gelangen, wird einleuchtend, wenn man den tiefen Eintritt der beiden Schrauben *q. q.*, der punktirt angegeben ist, mit der Ansicht der äusseren, in Fig. 46 *a.* dargestellten Fläche des Querleistchens vergleicht. Zwischen *r. s.* und *r. s.* sieht man die beiden Flügel des Quertheils *n. o.* und *n. o.* mit den mittelsten Stücken, durch bewegliche Gelenke verbunden, die vermöge der Schrauben *r.* und *r.* deren tiefe Einsenkung wiederum punktirt angegeben ist, hinreichenden Zusammenhang erhalten. Ganz in der Mitte des Querleistchens bemerkt man endlich noch die beiden Mittelstücke mit ihren innern Enden auf einander liegend, und durch einen Schraubenstift beweglich vereint. Dieser Stift, der von innen durch beide Mittelstücke durchgeht, ist derselbe, der den ganzen Quertheil an das Mittelleistchen anschliesst, und den man mit seinem äussern Ende, nach aussen bei *r.* umgenietet sieht.

Der seitliche Druck wird durch zwei Bleiplatten ausgeübt, (wovon die linke Taf. XXVIII. fig. 42 abgebildet ist) die ungefähr $\frac{1}{3}'''$ dick, etwas bei *a.* gebogen und so gross sein müssen, dass sie die Seitentheile der Nasenspitze bis hin zu den Nasenflügeln decken, die vordere Fläche aber unberührt lassen. Die Beugung erscheint auf der äussern, uns in der Abbildung zugekehrten Fläche konvex; in gleichem Verhältnisse ist sein an derselben Stelle auf den uns abgekehrten Flächen, die an der Nasenspitze anzuliegen kommen, konkav. Gegen den Rand *b.*, der den eingebogenen Ecken der Nasenflügel entspricht, sind beide Platten gegentheils nach aussen etwas konkav, und nach der innern Fläche sanft konvex, damit sie sich in die betreffenden Vertiefungen gleichförmig einlegen.

Sollen die Kompressionsplatten gebraucht werden, so muss dies immer mit gleichzeitiger Anwendung der Nasenröhrchen geschehen, die die Nasenhöhle ausfüllen und den nöthigen Widerstand leisten, ohne welchen die aufgelegten Platten eine Eindrückung der Weichgebilde, aber keine Formung derselben bewirken. Die Kompressionsplatten werden an ihren innern Flächen mit erwärmten Bleiweisspflaster bestrichen, und so auf die Seitenflächen der Nasenspitze geklebt, dass sie von den Nasenflügeln bis nach vorn reichen, die Spitze aber durchaus frei lassen, alsdann wird das Kompressorium vorschriftsmässig an den Kopf befestigt, und den Schraubenleistchen eine solche Lage gegeben, dass ihre Schrauben eine zweckmässige Richtung gegen die Platten erhalten.

v. Graefe's Rhinoplastik §. 141. pag. 167 Tab. VI. fig 6.

6) v. Graefe's Vorrichtung zur Verlängerung der Nase.

Taf. XXIX. fig. 7. 8. 9. 10. stellt das ganze Instrument in verjüngtem Maasstabe dar.

Dasselbe ist aus dem Stirntheile *a.* und aus den beiden Wangentheilen *b. b.* zusammengesetzt.

Der Stirntheil besteht aus einer 9''' breiten, äusserst dünnen, stählernen Platte, die in einem halben Bogen gekrümmt ist. Die Mitte derselben kommt auf die Stirn zu liegen, und deren beide Enden reichen bis hinter die Ohren. An jedem Ende ist ein seidenes Band *c. c.*

von 4'' Länge und 6''' Breite angenäht, womit dieser Theil am Hinterkopfe befestigt wird. Am mittlern Theil dieses Bogens ist eine andere, ebenfalls ganz dünne stählerne Platte *d.* von derselben Breite, unter einem rechten Winkel durch drei Niete unbeweglich befestigt, sie geht über den Scheitel nach dem Hinterkopfe. An dem Ende der letztern befindet sich ebenfalls ein Band von gleicher Länge und Breite, wie jene Bänder *c. c.*, welches zur Befestigung des perpendikulären Bogens *d.* dient. Längs den Rändern beider Platten sind kleine Löcher, damit von der inneren Fläche derselben ein dünnes Polster angenäht werden könne. Beinahe 3'' von der Mitte entfernt, befindet sich auf jeder Seite des Bogens *a.* ein kleiner stählerner Steg *f. f.*, welcher mit einem Schraubengewinde versehen ist, in welchem eine Schraube zur Befestigung des Wangentheiles läuft, und dessen herabsteigenden Arm man bei *b. b.* bemerkt. Der obere Theil jeder Wangenplatte wird unter den Steg geschoben und dann durch die Schraube festgestellt.

Der Wangentheil *b.*, welcher fig. 10 abgebildet ist, besteht aus einer sehr dünnen Stahlplatte, deren perpendikulärer Theil *g.* bei *h. h.* unter einem stumpfen Winkel nach *l. l.* hinläuft, wo dieselbe einige Linien breiter ist. Bei *l.* bildet der horizontale Theil der Platte ein Knie *l. k.*, dessen Richtung man am deutlichsten fig. 7. bei *a. b.* bemerkt. Hier ist zwischen *a. c.* ein stählerner, mit einem Schraubengewinde versehener Stift so aufgesetzt, dass derselbe nur um seine Achse bewegt werden kann. Auf der 10. Fig. ist dieser 1'' lange und 1''' starke Stift in seiner natürlichen Grösse zwischen *o.* und *y.* abgebildet. Auf denselben befindet sich das Protraktions-Knöpfchen *r. q. s.* Dasselbe besteht aus einem 4''' langen, 1''' breiten und eben so dicken viereckigen Stifte *q.* Am oberen Ende *r.* befindet sich ein Ring mit einer Schraubenmutter, durch welche der Stift *p. y.* läuft. An dem unteren Ende *x.* ist ein ovaler, überall abgerundeter Knopf *s.* rechtwinklig befestigt. Dieser ist 4''' lang, 2''' breit, und 1''' dick. Will man das Protraktions-Knöpfchen mehr nach vorn haben, so braucht man nur den Stift *p.* an dem kleinen Handgriff *y.* zu fassen, und während das Protractions-Knöpfchen gehalten wird, rechts umzudrehen;

umgekehrt gedreht geht dasselbe zurück. Bei *m. m.* hat die Platte β. Ausschnitte. Am vorderen, stark nach vorn gebogenen Ende *n.* der Platte β. befindet sich ein rundes Loch, in welchem ein stählerner Stift mit einem Schraubengewinde läuft, und der deutlich bei *u.* fig. 8 zu sehen ist. Er ist 2″ lang und 1‴ stark. Wird dieser Stift *p.*, der durch die vorderen Enden beider Wangenplatten geht, rechts gedreht, so nähern sich die vordern Enden *n.*, umgekehrt gedreht, entfernen sie sich von einander. Diese Theile der Platte β. dienen, die Nasenspitze zusammen zu drücken, und so ihren vorderen Theil zuzuspitzen, wie dies aus der 7. Figur deutlich hervorgeht.

Fig. 9. zeigt die Maschine, wie sie am Kranken liegt.

Fig. 7. giebt eine Ansicht von unten, die vorzüglich die genauere Lage der Protraktions-Knöpfchen in den Nasenlöchern nachweisen soll.

v. Graefe's u. v. Walther's Journ. XII. Bd. 2. Hft. pag. 295. Taf. II. fig. 1. 2. 3 4.

7) v. Wattmann's Instrumente zur Verlängerung der Nase. Sie sind sämmtlich von Silber oder von stark versilbertem Messing, nur die Niete und einige Schrauben von Stahl.

a. v. Wattmann's Nasenzieher (*Prolongatorium nasale*). M. Taf. XXIX. fig. 17. 18. 19. 20.

Derselbe besteht aus drei Theilen:

a. der Stütze;

b. dem Aufsatze, und

c. der Zugzange mit der Mutterschraube.

Die Stütze besteht aus zwei länglich viereckigen, nach der Breite mässig gebogenen Blättern, welche durch zwei Stäbe mit einander beweglich verbunden sind. Das obere Blatt *d.* ist $2\frac{3}{4}$″ lang, 9‴ breit und 1‴ dick. Längs der zwei langen Ränder befindet sich eine Reihe kleiner Löcher zur Anheftung einer Fütterung; neben beiden kurzen Rändern ist eine länglich viereckige, 7‴ lange Oeffnung zur Einlegung eines Bandes, und zur Befestigung des Blattes an der Stirn; es heisse deshalb das Stirnblatt.

An jeder Hälfte der gewölbten Fläche und $\frac{1}{2}$″ von der Mitte, nahe am untern Rande des Blattes befindet

sich ein, von oben nach unten glatt durchbohrter, vorwärts mit einer Stellschraube *f. f.* versehener kubischer Zapfen *c. c.* ganz nach der Art, wie am Stirnblatte des Kompressorii, welches man zur Zusammendrückung des Thränensackes anwendet.

Das zweite Blatt *g.* ist kleiner, $2\frac{3}{4}''$ lang, $6'''$ breit, $1'''$ dick und mit ähnlichen Oeffnungen zur Fütterung und Bandbefestigung versehen. Da es die Bestimmung hat, auf der Oberlippe zu liegen, so heisst es das Lippenblatt. An der gewölbten Fläche dieses Blattes $1''$ von der Mitte entfernt, ist an jeder Hälfte ein $2\frac{1}{2}'''$ dicker runder Stab *h. h.* festgenietet. Diese beiden Stäbe gehen über den oberen Rand nach auf- und ein wenig einwärts, sind bis zu einer Höhe von $1''$ $11'''$ geradlinig, biegen sich dann in der Krümmung des sechsten Theiles eines Zirkels bis zur horizontalen Richtung vorwärts, wozu die Strecke eines Zolles verwendet ist, dann wieder gerade aufwärts, bleiben noch $6'''$ lang in gleicher Dicke, und laufen endlich in einem etwas dünneren, $9'''$ langen, cylinderförmigen Zapfen aus, welcher in das glatte Loch des Zapfens vom Stirnblatte passt, und durch die daselbst befindlichen Stellschrauben *f. f.* höher oder niedriger gestellt werden kann. An der Mitte der gewölbten Fläche des Lippenblattes ist der S-förmig gekrümmte Haltbogen *i.* festgenietet. Dieser ist $2\frac{1}{2}''$ lang, $5'''$ breit, $2'''$ dick, und bildet am freistehenden Ende einen cylinderförmigen, beinahe $5'''$ langen, oben und unten quer abgeschnittenen Knopf *k.*, der nach der Richtung und Länge seiner Achse ein vierseitiges $1\frac{1}{2}'''$ weites Loch *e.* hat, welches zur Aufnahme des Zangenstieles bestimmt ist. Vor und hinter demselben befindet sich ein rundes, im Durchmesser $1'''$ haltendes, ebenfalls durch die ganze Länge des Knopfes sich erstreckendes Loch (fig. 18 *m. m.*) zur Aufnahme der zwei Befestigungszäpfchen des Ansatzes.

Dieser Ansatz, fig. 18 *b.* ist ein $5'''$ hoher abgestumpfter Kegel, dessen Grundfläche genau auf die obere Fläche *o* des Knopfs am Haltbogen passt, und mit demselben durch zwei stählerne, $1'''$ dicke, $4'''$ lang hervorstehende cylindrische Zäpfchen *p. p.*, welche in die zwei Löcher *l. m.* des genannten Knopfes gesteckt werden, so vereinigt wird, dass sich dieser Ansatz nicht um seine

Achse drehen kann. Auch dieser Ansatz hat in der Richtung und ganzen Länge seiner Achse ein vierseitiges, $1\frac{1}{2}'''$ im Durchmesser haltendes Loch *q.*, welches mit jenem des Knopfes am Haltbogen einen 9 — 12''' langen vierseitigen und geraden Kanal bildet, der zur Aufnahme des Schraubenstieles der Zugzange und zur Verhinderung einer drehenden Bewegung desselben, die beim Umdrehen der Schraubenmutter erfolgen könnte, bestimmt ist. Die zwei Zäpfchen des Ansatzes halten schon fest, wenn sie nur 1''' tief in ihren Löchern stecken; dadurch kann die vordere Oeffnung des vierseitigen Kanales um wenigstens 3''' vorgeschoben werden.

Die Zugzange fig. 19. 20. hat drei Bestandtheile, den untern unbeweglichen Arm *r.* mit dem Schraubenstiele sammt seiner Mutterschraube den oberen beweglichen Arm *s.* und *t.* die Stellschraube mit ihrer Mutter *a.* Der unbewegliche Zangenarm ist vierseitig, $1\frac{1}{2}'''$ dick, hat seine Basis an der Vereinigungsstelle mit dem Schraubenstiele. Das obere Ende dieser Basis bildet zwei durchbohrte, 2''' hohe und kaum $\frac{1}{2}'''$ dicke halbscheibenförmige Blätter 19 *u.* zur Charnierverbindung mit dem obern beweglichen Arme. Nach abwärts geht diese Basis in einen Bogen über, welcher den dritten Theil eines Zirkels bildet, wovon die Sehne von aussen 1'' beträgt. An der Mitte dieses Bogens ist von der gewölbten nach der hohlen Fläche ein ovales Loch *w.* von 1''' Breite und $1\frac{1}{2}'''$ Länge, welches zur Aufnahme des unteren Endes der Stellschraube bestimmt ist. An beiden Seitenflächen eben dieser Stelle ist ebenfalls ein rundes, kleines, das erste durchkreuzendes Loch zur Aufnahme eines Nietes. Das vordere Ende dieses Bogens geht in ein länglich viereckiges an Kanten und Ecken wohl abgerundetes, an der oberen Fläche gewölbtes, an der unteren glattes, nicht ganz 1''' dickes, 4 — 9''' langes und 3''' breites Blatt *x.* über. Aus der hinteren Fläche der Basis dieses Armes ragt der Schraubenstiel *y.* von beinahe gleicher Dicke hervor. Dieser ist 14 — 16''' lang, von der Basis an, in der Strecke von 4''' vierseitig; die übrige Länge ist rund, mit Schraubenwindungen versehen, und endet mit einem kleinen runden Knöpfchen. Zu diesem Stiele gehört eine cylindrische Mutterschraube *z.* mit einem gekerbten, scheiben-

förmigen Rande. Dieser Schraubenstiel passt in die vierseitige Oeffnung des Ansatzes und Knopfes am Haltbogen, an dessen unterer Fläche das Ende des Schraubenstieles hervorragt, und von der daselbst angesetzten Mutterschraube tiefer durchzogen wird. Der obere bewegliche Arm *s.*, eben so dick, vierseitig, und nach aufwärts gebogen, wie der untere, ist am hinteren, beinahe 2‴ langen und durchbohrten Ende nur 1 starke Lin. breit, und bildet mit dem obern Ende der Basis des unteren Armes mittelst eines Niets ein Charnier. Auch dieser Bogen hat in der Mitte von der gewölbten nach der hohlen Fläche, ein ovales Loch *a.* von $1\frac{1}{2}$‴ Breite und $2\frac{1}{2}$‴ Länge. Die Seitenwände dieses Loches sind etwas nach aussen getrieben, daher sind beide Seitenflächen an dieser Stelle mässig gewölbt. Das vordere Ende dieses Armes ist dem untern ebenfalls gleich, nur ist die untere Fläche seines länglich viereckigen Blattes β. der Länge nach flach ausgehöhlt. Zwischen beiden Armen befindet sich eine Stellschraube *f.* Zu ihrer Aufnahme befindet sich am gewölbten Theile beider Zangenarme das ovale Loch. In dem des untern Zangenarmes ist das untere Ende der Stellschraube, mittelst eines Nietes, auf die Art befestigt, dass die nöthige Beweglichkeit desselben nicht gehemmt wird. Das freie Ende ragt aus dem Loche des obern Armes hervor und ist daselbst mit einem cylindrischen Mutterschräubchen γ. versehen, welches ebenfalls einen hervorstehenden, gekerbten Rand hat. Der zwischen beiden Zangenarmen befindliche Theil der Stellschraube ist mit einem spiralförmigen, gewundenen, elastischen Drahte umgeben, damit durch seine Wirkung die Zange geöffnet werde.

Der Bogen des unteren Armes dieser Zange erhält im Benöthigungsfalle noch eine zweite, halbmondförmige Biegung nach seitwärts zwischen der Oeffnung zur Aufnahme der Stellschraube und dessen Uebergang in das viereckige Blatt. Diese Biegung weicht von der Achse der Zange 3‴ ab, und eben so viel beträgt die Sehne dieses Bogens. Der Mechanismus dieser Zugzange liegt nun vor Augen. Die Stütze dieses Instruments findet einen Haltpunkt an der Stirn, den oberen Rändern der Augengrube, und am Oberkiefer in Verbindung mit der Oberlippe. Der

Haltbogen bringt die Zange in eine Stellung, in welcher ihre Aehse mit der Richtung des normal geformten Nasenrückens eine gerade Linie bildet. Das viereckige Loch im Haltbogenknopfe und im Ansatze hindert das Umdrehen der Zange um ihre Achse, wenn die Mutterschraube am Zangenstiele umgedreht wird. Die Blätter der Zangenarme fassen die äussere und innere Fläche des Nasenrückens, oberhalb der Nasenspitze; indem sie mittelst der Stellschraube einander hinreichend genähert gehalten werden, und die Zange selbst, deren Stiel durch das viereckige Loch der Letztern allein gesteckt ist, wird mit langsamen Drehungen der, an dem untersten Ende des Zangenstieles angesetzten Muttersehraube allmählig nach vor- und abwärts gezogen. Die gefasste Nase folgt diesem sehr langsamen Zuge, welcher so lange fortgesetzt wird, bis sie die gewünschte Länge erhalten hat."

v. Graefe's u, v. Walther's Journ. XII. Bd. 2. Hft. pag. 303. Taf. II. f. 6.

b. v. Wattmann's Nasenflügeldehner, (*Dilatatorium narinum.*) M. Taf. XXIX. fig. 15. 16.

„Dieser hat einige Aehnlichkeit mit einer Pincette, deren Schenkel jedoch durch ein Charnier mit einander verbunden sind.

Er besteht aus drei Theilen:

a. dem Stützschenkel,
b. dem Dehnschenkel, und
c. der Stellschraube.

Der Stützschenkel *a.* besteht aus einem 1‴ dicken, schmal zungenförmigen Blatte von 1″ 10‴ Länge, deren unteres Ende 4‴ breit und mit zwei Oehren zur Charnierbildung versehen ist, dessen oberes Ende allmählig schmäler, in der Länge von 6‴ nur $1\frac{1}{2}$‴ breit und am Ende selbst abgerundet wird. An der Mitte der hintern Fläche dieses Schenkels ist ein $1\frac{1}{2}$″ langes, 6‴ breites Lippenblatt *d.*, ähnlich dem Lippenblatte des Nasenziehers, nur viel kleiner, so eingenietet, dass die Längenachse dieses Blattes jene des Stützschenkels rechtwinklig durchkreuzt.

Der Dehnschenkel *b.* ist an Länge, Breite und Dicke gleich dem Stützschenkel am unteren Ende mit einem Oehr versehen, welches genau zwischen die beiden Charnier-Oehre des Stützschenkels passt und durch einen Niet ver-

bunden wird. In der Mitte dieses Dehnschenkels ist ein $1\frac{1}{2}'''$ messendes rundes, mit Mutterschrauben - Windungen versehenes Loch *e.* zur Aufnahme der Stellschraube. Das obere Ende wird ebenfalls schmäler, und bildet einen 8''' langen, der Länge nach gespaltenen Halbkegel *f.*, dessen Basis abgerundet ist, und oberhalb derselben im breitesten Durchmesser zwei, im schmalsten gegen die abgerundete Spitze zu, $1\frac{1}{2}'''$ misst. Das untere Viertel beider Schenkel ist einige Linien nach vorwärts gebogen, damit sie sich etwas vom Munde des Patienten entfernen und ihn nicht belästigen. Die 8''' lange und $1\frac{1}{2}'''$ dicke, stählerne Stellschraube *c.* geht an einem Ende in ein ovales Blatt zur leichtern Umdrehung, am andern in ein kleines rundes Knöpfchen über, mit welchem sie sich an die Mitte der vorderen Fläche des Stützschenkels anstemmt, wenn sie durch das runde Loch des Dehnschenkels geschraubt wird. Der Mechanismus dieses Instruments ist einfach. Geschlossen bildet sein oberes Ende einen Kegel, dessen Grund bis über den Rand des Nasenflügels in das Nasenloch geschoben werden soll. Durch die Schraube wird der Kegel auseinander getrieben und somit das Nasenloch allmählig erweitert.“

v. Graefe u. v. Walther l. c. pag. 318. fig. 8.

c. v. Wattmann's kleiner Nasenheber, (*Elevatorium nasale minus*). M. Taf. XXIX. fig. 21 u. 21*.

„Er besteht aus drei Stücken:

a. b. dem Stützblatte,

c. dem Hebeblatte, und

d. dem Keile mit dem Schraubenstiele und der Schraubenmutter.

Das Stützblatt *a. b.* besteht aus zwei Blättern, von denen das horizontale *a.* elliptisch, das senkrecht gestellte *b.* völlig scheibenförmig ist. Das horizontale Blatt hat 10''' im Längen- und 6''' im Querdurchmesser; an der obern Fläche desselben, in der Richtung des Längendurchmessers, befindet sich eine Furche *c.* von $\frac{1}{2}'''$ Tiefe und fast 1''' Breite, damit die Gräte des Keiles in demselben laufen könne. Das senkrechte Blatt misst nach jeder Richtung beinahe 9'''; dieses erstere ist auch mit zwei länglich viereckigen Oeffnungen *f. f.* durchbrochen, um ein Bändchen von 5 — 6''' Breite zur Befestigung durch-

23 *

zulassen. Diese beiden Blätter, welche nicht ganz 1''' dick sind, werden durch einen 3''' breiten würfelförmigen Steg *g.* mit einander vereinigt. Am Grunde desselben ist ein Loch *h.* von ½''' im Durchmesser gebohrt, um den Schraubenstiel durchzulassen. Auf dem oberen Theile dieses Steges sitzt an beiden Seiten ein Scheibchen *i.* von 2''' im Durchmesser und 1''' Dicke, es ist in der Mitte durchbohrt, um die Nietschraube aufzunehmen, weil an dieser Stelle die Charnierverbindung mit dem Hebeblatte gebildet ist.

Das Hebeblatt *c.* ist dreieckig, ½''' dick, hat zwei freie und einen, mit einem länglich viereckigen, an den Ecken jedoch abgerundeten Schilde, bedeckten Rand. Der untere Rand *k.* ist geradlinig und 6''' lang, der hintere Rand *l.* ist mässig gewölbt, hat eine Länge von 9''' und geht mit einem 2'' tiefen Ausschnitte zur Vereinigungsstelle mit dem unteren Rande über, an welcher sich ein rundes, 1''' dickes Scheibchen befindet, welches mit denen des Steges genau zusammenpasst, eben so durchbohrt, und zur Charnierbildung mit demselben bestimmt ist. Am vorderen geraden Rande sitzt der 4''' breite Schild mit seiner hohlen Fläche, da dessen Ränder ein wenig nach rückwärts gebogen sind; die vordere Fläche erscheint daher gewölbt. Das untere Ende ist ebenfalls nach rückwärts umgebogen, geht in die beiden Seitenränder über, und ragt ½''' über den untern Rand des Hebeblattes nach abwärts hervor. Sein oberes Ende ist abgerundet. Die Länge dieses Schildes beträgt 10''', allein nach den individuellen Fällen muss sie verschieden, und stets so sein, dass das untere Ende wenigstens 1''' über die Nasenspitze und das obere Ende nicht mehr als 2, höchstens 3''' über den untern Rand der noch vorhandenen Reste der Nasenknochen zu liegen komme. Daher ist dieser Schild in manchem Falle nur 6''' lang.

Der Keil *d.* stellt ein 1½''' dickes, 5''' breites, 9''' langes, an allen Kanten, und vorzüglich an den Ecken wohl abgerundetes Blatt vor. Das obere Ende dieses Blattes ist mit einer ¾''' breiten Spalte versehen, welche am hintern Rande 3, am vordern 1½''' tief ist, und den hintern Rand des Hebeblattes in sich aufnimmt. Von der Mitte des untern Endes, schief nach aufwärts, gegen den

vorderen Rand, ist an beiden Flächen $\frac{1}{4}'''$ von der Dicke des Blattes abgefeilt, damit diese abgerundete Ecke eine Gräte bilde, welche in der Furche des Gaumenblattes vor- und rückwärts läuft. $5'''$ oberhalb des unteren Endes befindet sich am vordern Rande dieses Blattes eine Spalte, welche $\frac{1}{2}'''$ breit, $4'''$ lang, unten $2\frac{1}{2}'''$ tief ist, und sich um $1'''$ mehr, als die äussere Oeffnung, dem untern Rande nähert, nach aufwärts aber zur Aufnahme des hinteren Endes vom Schraubenstiele flacher wird. Der untere Theil dieser Seitenwände hat, 1 starke Lin. vom vordern Rande entfernt, ein kleines Loch zur Aufnahme eines Nietes, durch welchen das, in die Spalte geschobene hintere Ende des Schraubenstieles *h.* befestigt wird. Dieser ist $1''$ $9'''$ lang, $1\frac{1}{2}'''$ dick, und bis auf sein hinteres, $4'''$ langes Ende, mit Schraubenwindungen versehen. Die Rundung ist an diesem Ende an beiden Seiten schief abgetheilt, so dass es in ein Blättchen ausläuft, welches $\frac{1}{2}'''$ dick, $1\frac{1}{2}'''$ breit, am obern Rande $5\frac{1}{2}$, am untern $1\frac{1}{2}'''$ lang, und, beinahe $1'''$ vom hintersten Ende entfernt, durchbohrt ist, um den Niet durchzulassen, welcher den Schraubenstiel mit dem Keilblatte beweglich verbindet.

Auf dieses Gewinde passt die geflügelte Mutterschraube *o.*, deren Flügel darum nicht weit von einander stehen dürfen, weil sie bei bedeutender Emporrichtung des Heheblattes an den untern Rand desselben anstossen würden.

Der Mechanismus dieses kleinen Nasenhebers ist leicht einzusehen. Ein einarmiger Winkelhebel ruht mit einem Ende auf dem Stützblatte, und durch die Hervorziehung des Keiles wird das Knie des Hebels herab-, sein freies Ende aber gleichzeitig vorwärts getrieben. Ist also das Instrument so in die Nasenhöhle eingelegt, dass der ovale Theil des Stützblattes auf der Gaumenfläche, der scheibenförmige auf der äusseren Seite der Oberlippe ruht, das untere Ende des Schildes vom Heheblatte hinter und über der eingesunkenen Nasenspitze, der übrige Theil dieses Schildes hinter dem Nasenrücken-Reste befindlich ist, so wird durch die Wirksamkeit der Schraube und des Keiles die Nasenspitze hervorgezogen, der Nasenrücken verlängert und zugleich empor gehoben."

v. Graefe u. v. Walther l. c. pag. 297. fig. 5.

d) v. Wattmann's grosser Nasenheber, (*Elevatorium nasale majus.*) M. Taf. XXIX. fig. 14.

„Er ist aus vier Theilen zusammengesetzt:
a. dem Lippenblatte,
b. dem Stützschenkel,
c. dem Hebeschenkel, und
d. der Stellschraube.

Das Lippenblatt *a.* hat Grösse, Biegung und Löcher mit demselben Blatte des Nasenziehers gemein. Die Mitte des oberen Randes hat jedoch einen 1″ langen und 3‴ tiefen Ausschnitt *d.* Unter beiden Enden dieses Ausschnittes befinden sich an der vorderen Fläche des Blattes zwei beinahe würfelförmige Zäpfchen *e. e.* von $2\frac{1}{2}$‴ im Durchmesser. Ihre vordere Fläche ist der Quere nach ausgehöhlt, und in deren Mitte steht senkrecht ein $\frac{3}{4}$‴ dikkes, 2‴ im Durchmesser haltendes, und in der Mitte durchbohrtes Scheibchen, um einen Niet aufzunehmen.

Der Stützschenkel *b.* ist ein 2″ langes, kaum 1‴ dickes, oben 11‴ breites, länglich-viereckiges, an beiden Seitenrändern etwas ausgeschweiftes, und daselbst nur 8‴ breites Blatt. Die zwei Ecken des oberen Randes verlängern sich in einen geraden, vierseitigen, 6‴ langen, $2\frac{1}{2}$‴ breiten Arm, *f. f.*, deren jeder an der hinteren Fläche des obern Endes zwei hervorstehende, 1‴ dicke, scheibenförmige und in der Mitte durchlöcherte Blättchen *g. g.* von 2‴ Durchmesser hat, welche durch die Niete mit dem Scheibchen am Zapfen an der vorderen Fläche des Lippenblatts vereinigt werden und ein Charnier bilden. An der Mitte der vordern Fläche dieses Stützschenkels ist ein ovales, in der Mitte mit einem runden Loche versehenes, und zur Befestigung des Kopfes der Stellschraube bestimmtes Blatt *h.* angeschraubt. Noch sind an den ausgeschweiften Seitenrändern einige kleine Löcher, um, erforderlichen Falls, ein Band annähen zu können. An derselben Fläche am unteren Rande, in der Mitte und in den Ecktheilen dieses Schenkels, sind drei 2‴ breite, eben so hohe, mit einem runden Loche versehene Oehre, die einen gemeinschaftlichen 10‴ langen Niet aufnehmen. Zwischen diese drei Oehre passen die zwei, am untern Ende des Hebeschenkels befind-

lichen gleich grossen Oehre und bilden an dieser Stelle mit dem Stützschenkel vereinigt abermals ein Charnier.

Der Hebeschenkel *c.* ist $3\frac{1}{4}''$ lang, unten $6'''$ breit und $1'''$ dick. Der Länge nach ist er nicht geradlinig, wie der Stützschenkel, sondern hat drei stumpfwinklige Biegungen. Die erste ist $1''$ von seinem untern Ende entfernt, und in der Mitte dieses Buges befindet sich ein $2'''$ weites rundes Loch *i.* mit Schraubenmutter-Gängen zur Aufnahme der Stellschraube versehen. $1\frac{1}{2}''$ hoch über dieser ist die zweite Biegung, welche so stark ist, dass die Enden dieses Bugtheiles *k. l.*, bei geschlossenem Instrumente, bis zu der hintern Fläche des Lippenblattes ragen. Bei dieser zweiten Biegung spaltet sich der Hebeschenkel in zwei, $4'''$ von einander abstehende, vierseitige, $2'''$ breite, ein wenig gewölbte Arme *k. l.*, welche wiederum unter einem stumpfen Winkel in einen aufwärts gerichteten, dreiseitigen hohlen Kegel *m. m.* übergehen. Dieser Kegel ist $6'''$ lang. Seine Basis bildet ein Dreieck, dessen längere, $5'''$ betragende Seite nach einwärts, dessen kürzere, aber gewölbtere nach rückwärts, dessen dritte nach aus- und vorwärts gerichtet ist. Diese drei Seiten vereinigen sich mittelst einer ganz abgerundeten Ecke, welche in der Durchschnittslinie von der innern Seite $3'''$ entfernt ist. Den Seiten dieser Grundfläche gleich, erhalten sich die Seitenflächen beider Kegel, bis sie oben mit einer abgerundeten Spitze enden. Der hintere innere Winkel der Grundfläche jedes Kegels ist die Vereinigungsstelle mit dem Arme des Hebeschenkels, welchem der vordere, innere Winkel der Grundfläche jedes Kegels um $3'''$ vorsteht. Diese kurzen Kegel dienen zur Emporhebung der Weichgebilde, wenn die Knorpel verloren gingen. Ist auch der untere Knochentheil eingesunken, so müssen die Kegel $9 - 12'''$ lang, und in der Richtung der vierseitigen Arme nach rückwärts gebogen sein, wie es in fig. 7 bei *n.* angedeutet ist.

Die Stellschraube *d.* ist von Stahl, $2'''$ dick, $10'''$ lang, hat an einem Ende ein rundes Knöpfchen, welches sich in der Grube des Stützblattes anstemmt *b.* am andern Ende ein ovales, $5'''$ breites und $8'''$ langes Blatt,

zur bequemern Fassung und Drehung. Sie ist in das Schraubenloch des Hebeblattes eingeschraubt.

Der Mechanismus dieses Instruments ist beinahe der eines Zirkels. Es ist geschlossen, wenn der Stütz- und Hebeschenkel einander möglichst genähert werden. Das Lippenblatt verschafft dem Stützschenkel mehrere Berührungspunkte mit der Oberlippe und dem darunter liegenden Theile des Oberkiefers. Die Kegel werden durch die zwei Nasenlöcher eingeführt, und stützen sich, 2''' hoch über der Nasenspitze, und von da weiter aufwärts, an die hintere Fläche des Nasenrückens und der nächsten Seitentheile, welche in dem Maasse hervorgehoben und zugleich ein wenig herabgezogen werden, als durch Umdrehung der Stellschraube der Hebeschenkel vom Stützschenkel entfernt wird. Die Charnierverbindung der Arme des Letzteren mit dem Lippenblatte hat den Zweck, die Einschiebung der Kegel des Hebeschenkels hinter den ganz flach niedergesunkenen Nasenrücken zu erleichtern. Ergiebt sich bei Emporhebung desselben ein bedeutender Widerstand, so würde sich das freie Ende des Stützschenkels vom Kinn des Kranken entfernen und dies die erwartete Wirkung, wenigstens zum Theil, vereiteln. Zur Verhinderung dieses Ereignisses genügt ein, zwischen beiden Schenkeln und der Schraube des Nasenhebers durchgezogenes, oder an den bezeichneten Löchern des Stützpunktes angeheftetes, um den Nacken des Kranken geschlungenes, und hinreichend festgeknüpftes Band. Durch ein festes Anziehen dieses Bandes vermehrt man die herabziehende Wirkung des Instruments."

v. Graefe u. v. Walther l. c. pag. 312. fig. 7.

B. *Vorrichtungen zum mechanischen Ersatz der verloren gegangenen Nase.*

Dahin gehören:

1) Camper's künstliche Nase (m. Taf. XXX. fig. 1). Sie ist von Lindenholz gefertigt, und *a. b. c. d.* stellt die hintere ausgehöhlte Fläche vor. An derselben ist eine silberne Klammer *e.* mit einem beweglichen Ringe befestigt, durch diesen läuft eine Schnur von gewichster Seide, welche durch die Nasenöffnung gezogen, und zur

Befestigung der Nase an die Zähne angehängt wird. Es scheint diese Vorrichtung jedoch sehr unvollkommen zu sein.

Henkel's Verbandlehre Tab. VI. fig. 78.

2) Franz's künstliche Nase (m. Taf. XXX. fig. 3. 4). Sie ist aus Silber oder Gold nach einer artistisch modellirten Form nebst dem Mechanismus, Behufs der Befestigung an das Gesicht, gefertigt. An der innern konkaven Seite ist ein silbernes Stäbchen *a.* mit einem Ende aufgelöthet, an seinem freien Ende abgeplattet und etwas nach oben gebogen.

Dicht unter demselben stehen zwei nur einige Lin. lange Stäbe *b. b.*, welche beide mit etwa 1″ langen glatten Stäben, die dem obersten ähneln, durch ein Charnier verbunden sind *c. c.* Beide sind an ihrer innern Seite mit einer einfachen silbernen Feder *d. d.* versehen, deren unteres freies, abgeplattetes Ende sich berührt, so dass diese beiden Stäbe von einander entfernt gehalten werden, wodurch ihre schwach auswärts umgebogenen Enden, weit nach aussen zu stehen kommen.

Bei der Anlegung führt man den oberen feststehenden Haken durch die Nasenöffnung ein, und schiebt die Nase noch etwas nach oben; dann drückt man, dieselbe mit der linken Hand haltend, mittelst einer, durch die rechte geführte Pincette, die unteren Haken zusammen, lässt sie ebenfalls in das Loch hineingleiten, wo sie sich, nach Zurückziehung der Pincette, sogleich seitlich ausbreiten, und die Nase festhalten. Will der Kranke sie wieder abnehmen, so kann er dies durch leichtes Hervorziehen, oder indem er mit der Pincette, durch ein Nasenloch der künstlichen Nase eingeht, und die federnden Seitenbalken zusammendrückt.

Fig. 3. stellt die Vorrichtung von der Seite,
Fig. 4. von hinten angesehen, vor.

Henkel's Verbandlehre Tab. XXIX. fig. 1.

3) v. Rudtorffer's künstliche Nase von Lindenholz, Papiermaché oder Gold gefertigt, entweder gemalt oder emaillirt (m. Taf. XXX. fig. 2). Sie wird entweder vermittelst einer 2 — 3‴ breiten elastischen Stahlfeder *a.*, die über den Scheitel

verläuft, oder vermittelst eines querliegenden, mit Seide umsponnenen, 2''' breiten Federchens, die zusammengedrückt in die Nase gebracht, beim Nachlass des Drucks sich seitwärts ausbreiten, befestigt, auch wohl noch ausserdem an die Hautränder vermittelst des Goldschlägerhäutchens, das mit Gummi elemi überzogen worden ist, angeklebt.

v. Rudtorffer l. c. Tab. XII. fig. 12.

C. *Vorrichtungen zum Ersatz der verloren gegangenen Ohrmuschel.*

Die Instrumente, deren man sich zum Ersatz der verloren gegangenen Ohrmuschel bedient, im Fall die Otoplastik nicht gemacht werden kann, oder misslingt, haben einen doppelten Zweck, nämlich den, die durch den Mangel erzeugte Entstellung zu heben und die, durch den Verlust erzeugte Störung der Gehörfunktionen zu verbessern oder aber letztere Wirkung allein selbst bei anderweitigen dynamischen Krankheiten des Gehörs auszuüben.

a. Um beim Verlust der Ohrmuschel, sowohl die Entstellung zu heben, als auch die Schallstrahlen aufzufangen und eine verstärkte Wirkung derselben auf das Gehörorgan zu erzeugen, dient:

1) v. Rudtorffer's künstliches Ohr (m. Taf. XXX. fig. 5). Es ist aus Lindenholz oder Papiermaché gefertigt und fleischfarbig angestrichen, oder aus dünnem Gold (noch besser aus Silber) gemacht und mit Schmelzfarben bemalt. Die Befestigung desselben geschieht theils durch ein, der Mündung des Gehörganges entsprechend grosses Röhrchen von 5 — 6''' Länge, theils durch eine elastische Stahlfeder *b.*, die an dem hinteren Ende des künstlichen Ohres befestigt ist.

v. Rudtorffer l. c. Tab. XI. fig. 19. — Leo l. c. Tab. XII. fig. 8.

2) Larrey's künstliches Ohr (m. Taf. XXXII. fig. 4. 5). Es ist von dem des v. Rudtorffer nur dadurch verschieden, dass die Ohrmuschel selbst gleich der natürlichen Ohrmuschel in ein Röhrchen endigt, das in den Gehörgang gebracht wird.

b. **Um den Schall zu verstärken und so die Einwirkung der Schallstrahlen auf das Gehörorgan zu vermehren, gebraucht man:**

Hörröhre (Tubae acusticae) d. h. zum Auffangen der Schallstrahlen geeignete Instrumente.

Der Gebrauch derselben ist schon alt, wenigstens erwähnt Corniers,*) dass der Abbé Hautefeuille ein solches Instrument erfunden habe, und Nuck**) beschreibt ein, in Form eines Jagdhorns gebogenes Rohr, welches in dieser Absicht gebraucht worden sein soll; auch liefert Duquet***) die Beschreibung und Abbildung eines, diesem ähnlichen Hörrohres. Endlich soll Landinier †) diesem Apparate die Gestalt eines kleinen Waldhorns gegeben haben.

Was Joh. Bapt. Porta ††) über das Hörrohr sagt, dass man nämlich, nach Art des äusseren Ohres bei den Thieren zur Verstärkung des Schalles eine weitere Oeffnung anbringen müsse, ist zu unvollkommen und undeutlich, in Bezug auf die eigentliche Konstruktion des beregten Apparates.

Die Form und Bauart der Hörröhre anlangend, so ist dieselbe, wie aus den beigefügten Abbildungen zu ersehen, sehr verschieden; nach Lambert z. B. parabolisch, damit die sämmtlichen Schallstrahlen in einem einzigen Punkt vereinigt werden, nach Huth, die eines umgekehrt elliptischen Sprachrohrs, nach Chladni konisch, nach andern, Horn-, Trompeten- und Schneckenförmig.

Mit Recht darf man behaupten, dass es noch keine genügende Theorie für die Konstruktion der Hörröhre gebe, †††) denn noch giebt es kein allgemein brauchbares, indem einige für diese, andere für jene Person passen, wie Itard und andere praktische Aerzte in Erfahrung gebracht haben. Hieraus lässt sich erklären, warum selbst die Hörröhre, welche durch die wiederholte Reflexion der Schallwellen und durch das Mittönen ihrer Masse ein

---

*) Corniers. Traité de la parole. Liège, 1691. — **) Nuck. Operationes et experimenta chirurgica. Jenae, 1698. — ***) Duquet. Recueil des machines de l'accademie Roy. des sciences, 1706. — †) Vollständige u. praktische Geschichte der Erfindungen. Basel, 1789. — ††) Porta. Magia naturalis. 1560. — †††) Itard. Die Krankheiten des Ohres und des Gehörs. Weimar, 1822 pag. 234.

störendes und unerträgliches Summen erzeugen, und für einzelne Kranke unbrauchbar sind, bei der *Paracusis Willisiana* gute Dienste leisten, während andere erfolglos angewendet werden. Wie es scheint, dient zur Verstärkung der Schallstrahlen jede Röhre von beliebiger Weite und Krümmung und jede parabolische Wölbung zu noch grösserer Verstärkung. Soll bei den zu gebrauchenden Hörröhren das Mittönen der Masse, woraus sie gefertigt sind, vermindert werden, so muss in das trompetenförmige Ende etwas Baumwolle gebracht, oder eine Membran ausgespannt werden, die nicht, wie man meinte, einen entschiedenen Einfluss auf das Hören ausübt.

Das Material zur Verfertigung der Hörröhre ist Metall, indem der Schall durch feste Körper besser fortgeleitet wird; was den Gebrauch derselben im Allgemeimeinen anlangt, so verdient bemerkt zu werden, dass derselbe nur im Nothfall erlaubt sei, und dass man sich um das Ohr für die gewöhnlichen Eindrücke der Schallstrahlen nicht abzustumpfen, Anfangs derjenigen bedienen müsse, die minder stark wirken, ferner auch, dass schwerhörige Personen wohl thun, solche Gehörröhre zu benutzen, vermittelst welcher der Schall in beide Ohren geleitet wird, damit nicht ein oder das andere Ohr die Fähigkeit zum Hören gänzlich verliere.

Die wichtigsten der bisher gebräuchlich gewesenen Hörröhre sind:

1) Le Cat's Hörrohr (m. Taf. XXXI. fig. 8). Weil in der Höhle des natürlichen Ohres Luft eingeschlossen ist, so gab Le Cat, um auch durch das Hörrohr den Schall zu verstärken, wenn man denselben durch eingeschlossene Luft leitet, dem Instrumente Taf. XXXI. fig. 9 noch den Trichter fig. 8 C. F. D. bei, damit die Schallwellen durch die im Raume A. E. B. enthaltene Luft gehen sollten. Indess scheint auch diese Veränderung den gemachten Erwartungen wenig zu entsprechen.

Traité des sens p. 292. — Joh. Sam. Traug. Gehler's physikal. Wörterbuch, neu bearb. von Brandes, Gmelin, Horner, Munke, Pfaff. V. Bd. Leipzig, 1829. 1. Abth. II. Tab IX fig. 93.

2) Leber's erstes Hörrohr (m. Taf. XXX. fig. 7). Es ist ein, ungefähr $\frac{3}{4}''$ langer, silberner Trichter mit etwas umgebogenem Rande, der in eine stumpfe durch-

löcherte Spitze endet, in den Gehörgang gesteckt und durch eine Feder, die daran angeschraubt ist, über den Scheitel bis zur Schläfegegend der anderen Seite geht, und an den Kopf befestigt werden kann.

v. Rudtorffer l. c. Tab. XI. fig. 18.

3) **Leber's zweites Hörrohr von Silber** (m. Taf. XXX. fig. 14). Es ist ein ungefähr 6″ langer Trichter, mit einer $1\frac{1}{4}$″ Zoll weiten unteren, und einer 1‴ weiten oberen Oeffnung; das obere Ende ist schwach S-förmig gebogen.

v. Rudtorffer l. c Tab. XI. fig. 17.

4) **La Faye's Hörrohr** (m. Taf. XXXI. fig. 10. u. 10*). Es besteht aus einem, mit einem Griff versehenen hohlen Cylinder, an dem einerseits die Leitungsröhre für das Ohr, andrerseits ein Schalltrichter (fig. 10*) aufgesetzt ist.

La Faye l. c. Tab. VIII. fig. 6. 7. 8.

5) **Mursinna's Hörrohr nach Gehler's Bestimmung, von Itard.** M. Taf. XXXII. fig. 3.

A. A. ist der von dünnem Eisen- oder Messingblech bereitete Körper; er ist hohl, von egaler Tiefe und Höhe, mit solcher Biegung begabt, dass es auf den Kopf des Benöthigten passe, und verläuft allmählig in die dünnen Röhren *a. a.*, auf welche wieder zwei andere rechtwinklig gebogene hohle Röhrchen aufgesteckt sind, die so gedreht werden müssen, dass ihre Enden β. β. in die Ohren gebracht werden können. Ueber der Stirn, in der Mitte des Apparats, ist eine Oeffnung α. α., etwa $1\frac{1}{2}$″ lang und $\frac{3}{4}$″ breit, wodurch der Schall in die Ohren dringt. Diese Oeffnung scheint zwar klein, doch wird die Schallverstärkung durch die hohlen Krümmungen bewirkt, welche die Wellen des Schalles fortleiten.

Der Apparat ist vornehmlich bei Frauen brauchbar, weil er unter einer Haube getragen werden kann; übrigens auch an und für sich nützlich, zumal wenn an die vordere, länglich-viereckige Oeffnung noch ein besonderer Schalltrichter befestigt wird.

Itard l. c. pag. 246. — Gehler l. c. V. Bd. 1. Abth. pag. 429. II. Tab. IX. fig. 100.

6) **Rupprecht's Hörrohr** (m. Taf. XXX. fig. 17. u. 17*). Es ist aus Messingblech gefertigt, konisch ge-

staltet, nach oben mit vertieften Spiralwindungen versehen, die die Schallstrahlen nach dem Ohre zu reflektiren bestimmt sind, wie aus fig. 17* zu ersehen ist.

Die untere grössere Oeffnung misst $5\frac{3}{4}''$, die obere kleinere $6'''$ im Durchmesser.

Die Spiralwindungen sind schwer zu machen, und da die wenigsten Kranken einer mehrfachen Reflektion der Schallstrahlen bedürfen, überflüssig.

Arnemann's Magazin der Arzneiwissenschaft. III. Bd. 1. Stck. p. 149.

7) Arnemann's einfaches konisches Hörrohr (m. Taf. XXX. fig. 18). Die Verfertigung desselben erfordert Sorgfalt und Genauigkeit, die durch keinen besonderen Effekt belohnt wird. Es wurde mit einer Brennweite von $1\frac{1}{2}''$ nach einem sorgfältig verzeichneten Lehrbogen, aus Messing eine parabolische Schaale verfertigt, welche in der Mitte eine Oeffnung von der Weite eines Zolles erhielt; ihr gegenüber ward eine elliptische Schaale gestellt, so dass der nächste Brennpunkt der letzteren, in der gemeinschaftlichen Achse, mit dem ihrigen zusammenfiel, der entferntere aber auf einen Abstand von $2''$ hinter ihrer Konkavität zu liegen kam und durch ein kleines, in der Oeffnung angesetztes, zum Vor- und Zurückziehen eingerichtetes konisches Rohr genau auf den Boden des Ohrs gebracht werden konnte. Die elliptische Schaale, mit einem Parameter von $2''$ versehen, bedeckte mithin nur einen kleinen Theil der parabolischen, und es wurde in ihr selbst das Stück um den Scheitel herum ausgeschnitten, welches keine reflektirende Strahlen empfangen konnte, um dafür unmittelbarer den Durchgang zu gestatten.

A. A. stellt die parabolische,
B. B. die elliptische Schaale,
C. C. das kleine Ansatzrohr,
D. D. das zweite, und
E. E. das dritte Ansatzstück vor.

Die damit angestellten Versuche ergaben, dass zwar der dadurch vernommne Ton nicht dumpf und sausend, die Verstärkung des Schalles aber unbeträchtlich war.

Arnemann's Magazin. III. Bd. 3. Stück. Taf. 1.

8) Arnemann's zweites Hörrohr (m. Taf. XXXI. fig. 2. 2 *a.* u. 2*). Es besteht aus einer messingenen

Halbkugel (fig. 2. A. B. C.), die 3″ 10‴ im Durchmesser hat, und mit einem durchlöcherten Deckel D. E. versehen ist, und aus der 16″ langen, konischen Leitungsröhre (fig. 2 *a.*), die bis in die Mitte der Halbkugel geht, bei F. und G. schief abgeschnitten und mit einem kegelförmigen, in seiner Grundfläche ovalen Schirm H. I. K. zusammengelöthet ist, aber der Bequemlichkeit wegen aus drei Stücken besteht, die fig. 2 L. u. fig. 2 *a.* M. N. an einander gesteckt werden können, und deren vorderes Ende O. P. Q. einen abgestumpften Kegel bildet, um den Gehörgang ganz auszufüllen. Fig. 2* stellt das Hörrohr vor, um die Reflektion der Schallstrahlen in demselben zu zeigen, und es wird ersichtlich, dass, da der Schallstrahl A., welcher am weitesten von der Achse entfernt liegt, bei *a.* reflektirt, nicht von dem Auffangeschirm fortgeleitet werden könne, und eine mehrfache Brechung erleiden müsse, ehe er zum Ohr gelangt, dass der Strahl B., bei *b.* gebrochen, eben so wieder herausgeht, wie er hereingekommen ist, dass mithin alle bis zum Strahle C. einfallenden Schallstrahlen unbenutzt bleiben. Die Strahlen C. und D. bei *c. c. c. c.* und *d. d. d. d.* gebrochen, sind die einzigen, die vom Ohre participirt werden können, und es erhellet demnach, dass das Hörrohr nicht nur keine besseren Dienste leistet, als die konischen, sondern wohl gar eine grössere Verwirrung in der Perception der Schallstrahlen erzeugt.

Arnemann's Magazin. II. Bd. 4. Stck. fig. 2. p. 465. „Beurtheilung der Hörröhre."

9) Arnemann's kelchförmiges Hörrohr (m. Taf. XXX. fig. 19. u. 19 *a.*). Es bestand dieses, aus weissem Blech gefertigte Hörrohr aus einem, unten 4″, oben 2½″ weiten, 3″ hohen Kelche A. A. mit einem steileren Kegel B. B., dessen obere Oeffnung 1″ gross ist, dessen Höhe auch 1″ beträgt, und in ein gerades konisches Rohr C. C. übergeht; ferner aber aus einem kleinen Kegel (fig. 19 *a.* E. E.), der unten 2″, oben 1¾″ weit und 2½″ hoch, unten offen, oben geschlossen, und in den grösseren Kelch, vermittelst eines Bajonnetschlosses befestigt war, und endlich aus einer kleinen, oben etwas gekrümmten, mit einem konischen Knopfe versehenen Röhre D. D. von ungefähr 3″ Länge, die ebenfalls

vermittelst eines Bajonetschlosses an die schon erwähnte gleich lange Röhre C C. befestigt wurde.

Durch diese Einrichtung wird bewirkt, dass die direkten Strahlen durch einen einzigen Seitenreflex unter ziemlich kleinen Winkeln in das konische Rohr geleitet, während die indirekten Strahlen, die von vorn und von der Seite zwischen den Wandungen des grossen und des kleinen Kegels hin und hergeworfen, ins Innere des eingesetzten Kegelstücks gebracht, und in die konische Röhre geleitet werden. Das Hörrohr ist gut für nahe und entfernte Objekte; seine Wirkung ist stärker als die der übrigen, ohne dass Sausen vernommen wird. Die Entfernung des inneren Kegels macht, dass man heller, aber schwächer hört, weil man an direkten Strahlen gewinnt, die indirekten aber verliert.

Arnemann's Magazin. III. Bd. 3. Stck. Taf. II.

10) Das Hörrohr eines unbekannten Erfinders bei Arnemann (m. Taf. XXXI. fig. 5). Es ist von dünnem Messingblech gefertigt und besteht aus dem Kelch F. G. H. I. und aus dem Leitungsrohre A. A. C., D. E. und K. L. Der Kelch hat bei H. I. 3″ 6‴ im Durchmesser, bei F. G. 2″ 10‴ und dient zur Vermehrung des Schalles. Der Boden desselben F. G. ist genau nach einem Zirkelsegment zu machen, dessen Radius 2″ 7‴ beträgt, ja wohl gar parabolisch gestaltet auf das Beste polirt und angelöthet, der Deckel durchlöchert. Der Schall wird durch den Trichter D. E. L. K. nach der Leere des Bodens getrieben, dieser jedoch in der Chorda um 4 — 5‴ kleiner gemacht als der Boden F. G. In der Mitte durchlöchert, so dass der Diameter 1″ $2\frac{1}{2}$‴ beträgt; also eben so viel als der Diameter der Fortleitungsröhre K. L. A., welche 5″ 10‴ lang und bei A. 6‴ weit ist. Der Schalltrichter D. E. steht von den Seiten des Kegels überall gleich weit ab und wird an das Leitungsrohr fest gelöthet. Das Ansatzstück des Leitungsrohres A. B. C. ist 9″ lang, hinten 6‴ weit, vorn gekrümmt, mit einem knopfartigen Aufsatz von Knochen oder Horn versehen, und, gleich einem Bajonnet, bei H. aufgesteckt, bei N. so wie der Kelch bei M. mit kleinen Klammern versehen, um das Instrument mit Bändern befestigen zu können. Den Erfahrungen gemäss, die man

mit dem Instrument zu machen Gelegenheit hatte, ist die Wirkung desselben gut.

Arnemann's Magazin. II. Bd. 3 Stck. p. 384. fig. 1.

11) Bell's Hörrohr (m. Taf. XXX. fig. 8). Es ist wie das Lebersche Hörrohr, trichterförmig gestaltet, aber, Behufs der noch leichteren Fortpflanzung der Schallstrahlen, aus lauter hohlen silbernen Ringen zusammengesetzt.

Bell's Lehrbegriff 3. Thl. Tab. XIV. fig. 176.

12) Ein schneckenförmiges Hörrohr bei Mangetus und Bell (m. Taf. XXXI. fig. 1). Es ist ein trompetenförmiges, in vier schneckenförmige Windungen gekrümmtes, mit einem Griff und einem grossen Schalltrichter versehenes Rohr, das vermittelst des rechtwinklig gebogenen inneren Endes mit dem äusseren Gehörgang in Verbindung gebracht wird. Die Erfindung gründete sich auf die Erfahrung, dass gewundene Röhre den Schall stärker fortpflanzen, als gerade Hohlkegel.

Mangeti bibliotheca chirurgica, p. 518. — Dictionnaire des sciences med. Tom. VI. Pl I. fig. 5. — Gehler l. c. Bd. V. Abth. I. H. p. 428. — Bell l. c. Thl. III. Tab. XIV. fig 174.

13) Itard's einfaches Hörrohr (m. Taf. XXIX. fig. 22). Es ist von dünnem Messingblech gefertigt, und besteht aus dem eigentlichen, zum Auffangen der Schallstrahlen bestimmten Kessel und aus dem Leitungsrohre. Der kleine, umgekehrt auf den Kopf zu befestigende, 2½″ weite, 1½″ hohe Kessel, ist von zwei Seiten mit einer länglich-runden 1″ hohen Oeffnung versehen, die vermittelst eines Stückes Flor verschlossen, und auf einem Stück Taffent festgemacht wird, um vermittelst zweier unter dem Kinn zusammengebundener Bänder auf dem Scheitel des Kranken befestigt werden zu können.

Das Leitungsrohr, welches elastisch und mit einem kleinen messingenen, etwas gebogenen Röhrchen versehen ist, führt seitwärts in die kleine Pauke und steht dort mit einem Trichter in Verbindung, der gegen den Deckel so befestigt ist, dass ein einige Linien breiter Zwischenraum übrig bleibt, damit die Schallstrahlen, die von den Wandungen der kleinen Pauke gegen den gewölbten Deckel hin reflektirt werden, aufgefangen und ins Ohr geleitet werden können.

14) **Itard's doppeltes Hörrohr** (m. Taf. XXIX. fig. 1. 2. 3. 4). Dasselbe ist von Blech gemacht und einem Ziegenhorne ähnlich, an der äusseren Fläche (fig. 2) gewölbt, an der innern fig. 1 plan, oberwärts $2\frac{1}{2}''$ breit und mit einer, im Querdurchmesser $1''$ haltenden Oeffnung versehen. Das untere Ende hat ein kleines, mit einer $2'''$ weiten Oeffnung versehenes Knöpfchen und ist rechtwinklig einwärts gebogen, um in den Gehörgang gesteckt zu werden fig. 4. Die Befestigung beider Hörröhre an den Seitentheilen des Kopfes geschieht vermittelst zweier Bügel, die beweglich an dem Hörrohr durch Niete befestigt sind, eine der Form des Kopfes entsprechende Biegung erhalten und durch ein kleines stählernes Kästchen hindurch geschoben, vermittelst eines Schräubchens (fig. 3. 4.) zu einem Ganzen verbunden werden können.

Fig. 1. und 2. stellt die Hörröhre in natürlicher Grösse, bei 1. von der innern, bei 2. von der äusseren Seite mit getrennten Halbbügeln vor.

Fig. 3. ist das Kästchen, das (fig. 4) zur Vereinigung der Bügel gebraucht wird.

Fig. 4. stellt die beiden Hörröhre in Verbindung der beiden an einander geschraubten Bügel in verjüngtem Maassstabe vor.

15) **Itard's komplicirtes Hörrohr** (m. Taf. XXXI. fig. 7). Es soll den Bau des menschlichen Ohres möglichst imitiren, und besteht aus einer trompetenförmigen Oeffnung *a.*, einer Trommel *b.*, welche cylindrisch sein kann, oder besser elliptisch gekrümmt wird, und aus einem Zuleitungsröhrchen zum Einschieben in den äusseren Gehörgang. Einen wesentlichen Theil desselben machen zwei künstliche Paukenfelle von Goldschlägerhaut $\alpha. \alpha.$ $\beta. \beta.$, aus, welche bei der Zusammensetzung in demselben ausgespannt werden, und die den Schall mehr vermindern als verstärken, aber Verwirrung der Schallstrahlen verhüten sollen.

Gehler l. c. V. Bd. Abth. 1. H. p. 427. Tab. IX. fig. 96.

16) **Itard's viertes Hörrohr** (m. Taf. XXXII. fig. 1). Es ist ein zweimal gewundener Hohlkegel, der aber keine besondere Wirksamkeit zeigen soll.

Gehler l. c. V. Bd. 1. Abth. H. Tab. IX. fig. 98.

17) **Itard's fünftes Hörrohr** aus einem Schneckenhause bestehend (m. Taf. XXXII. fig. 2). Es werden hiezu Exemplare der Schraubenschnecke, Trompetenschnecke und Kugelschnecke gebraucht, an denen die Spitze so weit abzuschneiden ist, bis der Gang sich öffnet; auf diese Oeffnung setzt man ein gebogenes Rohr, das in den Gehörgang gebracht wird, und an das andere, weite Ende des Hauses ein Metallhorn, in welchem Trommelfelle (α. α. u. β. β.) aus Goldschlägerhaut anzubringen sind.

Itard's Vorschlag, den Schall durch Schneckenwindungen zum Ohr zu leiten, und sich dazu natürlicher Schneckenhäuser zu bedienen, da gewundene Metallröhren umständlicher zu bereiten sind, ist zwar sinnreich, aber doch weniger zweckmässig, als man geglaubt hat, weil durch die wiederholte Reflexion der Schallstrahlen ausser der Verstärkung des Schalles auch noch ein unangenehmes Sausen und Brausen erzeugt wird.

Itard l. c. pag. 239. — Gehler l. c. V. Bd. 1. Abth. H. Tab. IX. fig. 99. pag. 428.

18) **Larrey's Hörrohr** (m. Taf. XXX. fig. 10. 11. 12). Es besteht aus einem, den Vertiefungen der Ohrmuschel analog getriebenen, mittelst eines Silberdrahtes an dieselbe zu befestigenden Silberbleche, in dessen Boden (wie bei fig. 11 zu sehen) eine Vertiefung und ein Loch sich befinden, welches letztere in eine, Anfangs spiralförmig gewundene, dann aber gerade silberne Röhre (fig. 10 12) führt, die in den Gehörgang gesteckt wird.

M. Taf. XXX. fig. 10. stellt das Hörrohr von der hinteren Ansicht.

Fig. 11. von vorn, und

Fig. 12. von der Seite gezeichnet dar.

v. Graefe's u. v. Walther's Journ. 4. Bd. Taf. VI fig. 1. 2.

19) **Ein einfaches, trichterförmiges Hörrohr** bei **v. Rudtorffer** (m. Taf. XXX. fig. 13). Es ist 8‴ lang, unten 3″ weit, oben bis auf ½″ verengt, alsdann seitwärts gebogen, mit einem erhabenen Rande und einer 2‴ weiten Oeffnung versehen, welche die aufgefangenen Schallstrahlen in den Gehörgang leiten soll, im Ganzen aber gar keine Wirksamkeit besitzt.

v. Rudtorffer l. c. Tab. XI. fig. 15. — Dict. des scienc. med. Tom. VI. Pl. I. fig. 3.

20) Curti's Hörtrompete (m. Taf. XXXII. fig. 7). Sie ist den älteren Hörröhren ähnlich, aber von keiner bedeutenden Wirksamkeit, und besteht blos aus einem, oben krumm gebogenen Hohlkegel, dessen gekrümmtes Ende in den Gehörgang geschoben wird; das untere weitere aber ist bestimmt, die Schallstrahlen aufzufangen, und durch die Verengung des Rohres sollen diese verstärkt werden. Das Einzige, wodurch dieser Apparat sich auszeichnet, ist die Einrichtung, denselben, nach Art eines Zug-Fernrohres, zusammenschieben, und auf diese Weise verkürzt, mit grösserer Bequemlichkeit in einem Futterale bei sich tragen zu können.

Curti's Abhandlung über den gesunden u. kranken Zustand des Ohres etc. A. d Engl. mit praktischen Zusätzen v. Robbi Leipz. 1819. p 84. — Gehler l. c. V. Bd. 1. Abth. II Tab. IX. fig. 94. p. 427.

21) Ein einfaches, trichterförmiges Hörrohr bei Leo (m. Taf. XXX. fig. 15). Es ist von Silberblech gefertigt, 7″ lang, mit einer grossen, 3″ im Durchmesser haltenden, etwas umgebogenen und einer kleinen ½″ weiten, mit einem Ringe umgebenen Oeffnung.

v. Rudtorffer l. c. Tab. XI. fig. 8. — Leo l. c. Tab. XII. fig. 4.

22) Ein gewundenes Hörrohr bei Leo (m. Taf. XXX. fig. 16). Es ist dem vorigen ähnlich, aber mit zwei an Grösse abnehmenden Zirkelwindungen versehen.

Leo l c. Tab. XII fig. 6.

23) Das Hörrohr eines anonymen Erfinders (m. Taf. XXXI. fig. 9). Es besitzt die Form eines hohlen parabolischen Kegels, dessen weite Oeffnung C. A., die parallel mit der Achse einfallenden Schallstrahlen (z. B. *m. n.*, *m. n.*) auffangen, im Brennpunkt *o.* vereinigen, und durch das gekrümmte Rohr *f. g.* dem Ohre zuführen soll.

Brisson. Dict. rais. de Phys. Art. Cornet. acoust. — Gehler l. c. V. Bd. 1. Abth. II. Tab. IX fig. 92. p. 426.

24) Ein zweites anonymes Hörrohr (m. Taf. XXXII. fig. 6) mit seitwärts gebogenem Schalltrichter, auf die Hälfte verjüngt.

Gehler l. c. Tab. IX. fig. 95. p. 427.

25) Eine aus doppeltem Silberblech gefertigte Ohrmuschel mit röhrenförmigen Windungen und einer geraden Röhre im Boden, die in den Gehörgang gesteckt wird. M. Taf. XXX. fig. 6.

Dict. des scienc. med. Tom. VI. fig. 1.

26) Ein anonymes spiralförmiges Hörrohr (m. Taf. XXX. fig. 9). Es besteht aus einer spiral- und trichterförmig aufgewundenen silbernen Röhre, deren unteres und weiteres Ende rechtwinklig gebogen, und bestimmt ist, in den Gehörgang gebracht zu werden.

Dict. des scienc. med Tom. VI. Pl. I fig 2.

27) Zwei Hörröhre aus dem Dict. des scienc. med. (m. Taf. XXXI. fig. 4. 5). Beide sind den Jagdhörnern der älteren Zeit, in Bezug auf die Form, sehr ähnlich, gekrümmt und so eingerichtet, dass sie, nach Art eines Zugfernrohres, verkürzt und verlängert werden können, indem die einzelnen Theile in einander hinein zu schieben sind.

Dict. des scienc. med. Tom. VI. Pl. I. fig. 4. 7.

28) Ein trompetenförmiges Hörrohr (m. Taf. XXXI. fig. 6). Es besteht aus einem oben gebogenen, unten mit einer trompetenartigen Oeffnung versehenen Rohre, welches mit einem mittleren Theile versehen ist, der, je nachdem die Grösse der Person, die Bequemlichkeit des Haltens, und andere Bedingungen es erfordern, länger oder kürzer bereitet ist.

Gehler l c. V. Bd. 1. Abth. II. — Dict. des scienc. med. Tom. VI. Pl. I. fig. 6.

29) Eine gewöhnliche Muschel von Blech, die über die Ohrmuschel gestülpt, zur Fortleitung der Schallstrahlen ins Ohr dient. M. Taf. XL. fig. 12.

30) Eine runde hohle Blech-Kapsel mit einem Ausschnitt, die ebenfalls das Auffangen der Schallstrahlen erleichtert. M. Taf. XL. fig. 14.

D. *Ersatz verloren gegangener Zähne.*

Der Ersatz verloren gegangener Zähne geschieht auf eine zweifache Weise, nämlich entweder durch Transplantation frisch ausgenommener Zähne in die neuerzeugte Zahnlücke, oder aber durch künstlich bereitete, und auf die mannigfachste Art zu befestigende Zähne.

Wie und auf welche Weise der Zahn auch eingesetzt werde, es bleibt der Ersatz immer nur ein mechanischer, da der aus seiner organischen Verbindung herausgerissene

Zahn niemals eine solche von Neuem eingehen und nur durch Einkeilung befestigt werden kann.

So viele Versuche auch gemacht worden sind, frisch ausgenommene Zähne zu transplantiren, so ist doch die Operation viel zu selten gelungen, und die Kunst, Zähne auf anderweitige Weise zu ersetzen und zu befestigen, viel zu weit vorgeschritten, als dass von jenem die Rede sein dürfte, selbst wenn nicht die jedem Menschen obliegende Pflicht, seine Gesundheit zu erhalten, ein Verbot nothwendig machte.

Soll die Operation der Transplantation eines Zahnes jemals, und aus kaum zu begreifenden Gründen, gemacht werden, so würde man sich der später anzugebenden Instrumente zum Ausnehmen der Zähne bedienen müssen. Die Erfindung, Zähne einzusetzen ist, wie man aus den Epigrammen des Martial ersieht, alt; jedoch ist die Art und Weise, wie es geschehn, niemals beschrieben worden. Der Erste, welcher die Kunst, Zähne einzusetzen, beschrieb, war Fauchard (1727); von jener Zeit an wurde dieselbe zunächst in England, und dann auch in Deutschland allgemeiner.

Die künstlichen Zähne werden entweder aus Rindsknochen, Rinds-, Pferde-, Hammel-, Hirsch-, Pottfisch-, Wallross- und Hippopotamus-Zähnen und aus Elfenbein bereitet, oder der Unverderblichkeit wegen, aus mineralischen Substanzen gemacht, oder es werden Menschenzähne dazu benutzt. Zur Zeit benutzt man nur die aus Flusspferd-, Menschenzähnen und unverderblichen Substanzen bereiteten.

Das Erste, was man zu thun hat, ist, dass man die Stelle, wo der einzusetzende Zahn befestigt werden soll, dazu vorbereitet und abmodellirt; dies geschieht vermittelst eines, aus Kupfer oder Eisenblech bereiteten Kästchens (m. Taf. XXXII. fig. 53. 54.), das einen Handgriff hat, mit Modellirwachs ausgefüllt ist, und gegen den Zahnhöhlenrand gedrückt wird. Ist dies geschehen, so wird der Abdruck wieder mit feinem Gips ausgegossen, auch wohl, nachdem man ihn nass gemacht, mit Wachs, Schwefel und Metall abgeformt, damit man sowohl eine, dem Kieferrand entsprechende Metallform (m. Taf. XXXII. fig. 28) zum Abstempeln einer Metallplatte, und Metall-

platten, wie m. Taf. XXXII. fig. 29 zur Befestigung der Zähne bereiten, oder den Zahn selbst der Zahnlücke, und insbesondere dem Kieferrande analog bearbeiten könne.

Die Befestigung der Zähne geschieht nämlich mittelst eines Zapfens (m. Taf. XXXII. fig. 9. 13. 14. 44) oder mittelst einer Metallplatte, auf welche der Zahn angeschraubt, (fig. 24) oder angenietet (fig. 45) ist, und die vermittelst einer Ligatur (m. Taf. XXXII. fig. 26. 42. 43.) oder mittelst Haken und Federn an den benachbarten Zähnen (m. Taf. XXXII. fig. 25. 31. 32. 36. 38. u. s. w.) befestigt wird.

Ist der Ueberrest des Zahnes noch wie m. Taf. XXXII. fig. 8. beschaffen, so wird die untere Fläche der Wurzel gleich gefeilt, und zur Aufnahme eines Zahnes mit dem Zapfen (m. Taf. XXXII. fig. 9) geeignet gemacht, indem man mittelst der Bohrmaschine (m. Taf. XL. fig. 17. 18) ein Loch hineinbohrt, welches zur Aufnahme des, mit einem Schraubengewinde versehenen Zapfens (fig. 12) gross genug ist; alsdann wird der, entweder an den Zapfen angeschraubte, oder durch einen Vorsteckstift (fig. 13) oder an dem Metallfuss (fig. 14. 15) des Zapfens genietete oder angelöthete Zahn in die Wurzel eingeschraubt, oder aber, nachdem er mit den Oberhäutchen der Birkenrinde umwickelt worden ist, eingesteckt. Falls die Wurzel zur Befestigung des Zapfens nicht geeignet ist, so wird dieselbe mit Buchsbaumholz oder mittelst kleiner metallener Trichter (m. Taf. XXXII. fig. 18) erst ausgefüttert und zur Aufnahme des Zapfens geschickt gemacht. Wo die noch vorhandene Wurzel zur Befestigung der Zähne mittelst eines Zapfens nicht geschickt ist, bedient man sich, wie schon erwähnt, der Metallplatten mit Haken, Federn und Ligaturen von Seide, florentinischem Haar, Platina und Golddraht.

Die Platten sind aus Silber, Gold oder Platina gefertigt, auf der schon einmal erwähnten Metallform, dem Alveolarrand gemäss gestempelt, mit aus 18karathigem Golde gemachten Haken oder Federn an den noch vorhandenen Zähnen befestigt.

Die Befestigungen der aus einem einzigen Stück oder aus einzelnen Zähnen zusammengesetzten Piecen sind, wie ebenfalls schon erwähnt, angeschraubt, mit senkrechter Schraube (fig. 24) angenietet (fig. 22. 45) oder angelöthet.

Ganze Gebisse, wie die m. Taf. XXXII. fig. 41 u. 48, die auf Platten befestigt sind, werden nach einem, wie m. Taf. XXXII. fig. 39. 40. abgebildeten Abdruck der Alveolarränder bereitet durch Spiralfedern (m. Taf. XXXII. fig. 41. 48. 49) beweglich an einander befestigt, indem die Feder einen Federkopf (fig. 50) und einen Federträger (fig. 51. 52) besitzt.

Die zur Verständigung des Ebengesagten dienenden Figuren sind folgende:

M. Taf. XXXII. fig. 8. Eine Zahnwurzel zur Aufnahme eines Zahns mit Zapfen bestimmt.

F. Maury, Vollständiges Handbuch der Zahnarzneikunde, nach dem gegenwärtigen Standpunkte der Wissenschaft. A. d. Franz. M. 40 lithogr. Kpfrn. Weimar, 1830.

Fig. 9. Ein künstlicher Zahn mit seinem Zapfen.

Maury l. c. Taf. XXVII. fig. 2.

Fig. 10. Ansicht der Hälfte einer Wurzel, um die Art und Weise zu zeigen, wie die Wurzeln, in welche Zähne mit Zapfen eingesetzt werden sollen, gebohrt werden müssen.

Maury l. c. Taf. XXVII. fig 3.

Fig. 11. Die Hälfte eines natürlichen Zahnes von der inneren Seite, mit dem Schraubengange, in welchem eine Zapfenschraube eingesetzt werden soll.

Maury l. c. Taf. XXVII. fig. 4.

Fig. 12. Ein Zapfen mit einer Schraubenwindung am dicken Theile und oberflächlichen Einschnitten am dünnern.

Maury l. c. Taf. XXVII. fig. 5.

Fig. 13. Die Hälfte eines natürlichen Zahnes (von innen gesehen) in welchem ein Zapfen befestigt ist, durch den ein Vorsteckstift geht.

Maury l. c. Taf. XXVII. fig. 6.

Fig. 14. Ein viereckig in einen Zahn eingeschraubter Zapfen.

Maury l. c. Taf. XXVII. fig. 7.

Fig. 15. Ein Zapfen, an welchen ein Metallfuss gelöthet ist.

Maury l. c. Taf. XXVII. fig. 8.

Fig. 16. Ein unverderblicher Zahn, der an den Zapfen fig. 15 gelöthet werden soll.

Maury l. c. Taf. XXVII. fig. 9.

Fig. 17. Die Wurzel eines, am inneren unteren Theile fast ganz zerstörten Zahnes.
Maury l. c. Taf. XXVII. fig. 10.

Fig. 18. Ein Metalltrichter, zum Ausfüllen eines Theiles der Wurzel.
Maury l. c. Taf. XXVII. fig. 11.

Fig. 19. Ein natürlicher Zahn mit vernietetem Zapfen, der mittelst des Trichters fig. 18. in die Wurzel fig. 17. befestigt werden soll.
Maury l. c. Taf. XXVII. fig. 12.

Fig. 20. Sechs unverderbliche Zähne, auf einer mit zwei Zapfen versehenen Platte.
Maury l. c. Taf. XXVII. fig. 13.

Fig. 21. Ein Stück Flusspferdezahn zur Aufnahme von vier natürlichen unteren Schneidezähnen bestimmt, und mit zwei goldenen, durch Vorsteckstiftchen befestigten Federn versehen.
Maury l. c. Taf. XXVII. fig. 14.

Fig. 22. 23. Oberes und unteres Gebiss aus Flusspferdezähnen, und die 16 dazu bestimmten Zähne, wie sie darin eingenietet werden.
Maury l. c. Taf. XXVII. fig. 15. 16.

Fig. 24. Basis von Flusspferdezahn, für die dazu bestimmten Schneidezähne.
Maury l. c. Taf. XXVII. fig. 17. 18.

Fig. 25. Zwei unverderbliche Zähne auf einer Platte, welche durch zwei goldene Haken befestigt werden.
Maury l. c. Taf. XXVII. fig. 19.

Fig. 26. Unverderbliche Zähne mit zwei offenen kleinen Schiebern, die zur Aufnahme der Ligaturen bestimmt sind, mittelst welcher die Zähne im Munde befestigt werden sollen.
Maury l. c. Taf. XXVII. fig. 20.

Fig. 27. Ein unteres, in Folge des langen Aufenthalts im Munde, fasst ganz zerrissenes Gebiss von Flusspferdezahn.
Maury l. c. Taf. XXVII. fig. 21.

Fig. 28. Eine Metallform zum Abstempeln der Metallplatte.
Maury l. c. Tab. XXVIII. fig. 1.

Fig. 29. Die Metallplatte, die nach fig. 28. abgestempelt und so weit fertig gemacht ist, dass sie in den Mund gebracht werden kann.
Maury l. c. Taf. XXVIII. fig 2.

Fig. 30. Dieselbe Platte, mit einem ganzen und vier halben Zapfen, für die daran zu löthenden unverderblichen Zähne.
Maury l. c. Taf XXVIII. fig. 3.

Fig. 31. Dieselbe Platte, mit vier daran gelötheten Zähnen und zwei Häkchen.
Maury l. c. Taf. XXVIII. fig. 4.

Fig. 32. Ein unverderblicher Zahn, an eine Platte mit zwei Federn, zur Befestigung gelöthet.
Maury l. c. Taf. XXVIII. fig. 5.

Fig. 33. Eine Metallplatte mit zwei Federn und zwei halben Zapfen, zur Aufnahme zweier unverderblicher Zähne.
Maury l. c. Taf. XXVIII. fig. 6.

Fig. 34. Dieselbe Platte mit den Zähnen.
Maury l c. Taf. XXVIII fig. 7.

Fig. 35. Dieselbe, mit einer kleineren, hinter den Zähnen angelöthete Platte.
Maury l. c. Taf. XXVIII. fig. 8.

Fig. 36. Eine Piece von fünf Zähnen, welche mittelst zweier sehr grosser Haken an die beiden grossen Backenzähne befestigt werden soll.
Maury l. c. Taf. XXVIII. fig 9.

Fig. 37. Eine Piece von drei unverderblichen Zähnen, an deren jeden ein metallener abgestumpfter Fuss gelöthet ist.
Maury l c. Taf. XXVIII. fig. 10.

Fig. 38. Eine Piece von sieben Zähnen, die auf besondere Art, mittelst einer grossen Feder befestigt wird.
Maury l. c. Taf. XXVIII. fig. 11.

Fig. 39. Die Form des obern Alveolarrandes, der nur noch die dritten grossen Backenzähne hat.
Maury l. c. Taf. XXIX. fig. 1.

Fig. 40. Die Form des untern Alveolarrandes, unter denselben Verhältnissen.
Maury l. c. Taf. XXIX. fig. 2.

Fig. 41. Ein Ober- und Unterkiefer mit künstlichem Gebiss.
Maury l. c. Taf. XXIX. fig. 3.

Fig. 42. 43. Künstliche Zähne, die mittelst seidener, durch ihre Basis durchgezogener Fäden an den benachbarten Zähnen befestigt werden, Falls die Zahnhöhle schon durch Zahnfleisch geschlossen ist. Die Basis der Zähne ist der Fläche des Zahnfleisches gemäss gearbeitet.
v. Rudtorffer l. c. Taf. XIV. fig. 8.

Fig. 44. Ein einzelner Zahn mit dem Zapfen, zum Einsetzen in die Zahnwurzel.

Fig. 45. Eine Reihe künstlicher Zähne, die auf einem, dem Kiefer angepassten Goldplättchen befestigt und mit goldenen Stiften versehen sind, welche in die Löcher der noch vorhandenen Zahnwurzeln passen.
v. Rudtorffer l. c. Taf. XIV. fig. 9.

Fig. 46. Eine künstliche Zahnreihe, durch Golddraht befestigt. Wenn keine Zahnwurzeln zur Befestigung der künstlichen Zähne zugegen sind, so werden dieselben durch einen, fest mit den Goldplättchen vereinigten Golddraht, der seiner Geschmeidigkeit wegen genau an die zunächst stehenden Zähne angepresst werden kann, befestigt.
v. Rudtorffer l. c. Tab. XIV. fig. 10.

Fig. 47. Eine Reihe künstlicher Zähne. Wenn nebst dem Ersatze künstlicher Zähne auch zugleich der Ersatz des geschwundenen Zahnfleisches nothwendig wird, dann muss die ganze untere Fläche dieser, künstlich aus einem Stück verfertigten Zähne, nach dem genommenen Abdrucke des Zahnfächer-Bodens, ausgehöhlt, und ihre vordere Fläche, die als Ersatz des mangelnden Zahnfleisches dienen soll, nach der Natur bemalt werden. Mit der unteren ausgehöhlten Fläche sitzen diese künstlichen Zähne daher nach ihrer ganzen Länge genau und fest auf dem Zahnfächer-Boden auf, und werden an beiden Enden mit schleifenförmig durchgezogenen starken Seidenfäden an den zunächst stehenden Zähnen befestigt.
v. Rudtorffer l. c. Taf. XIV. fig. 11.

Fig. 48. Vordere Ansicht eines oberen und unteren Gebisses mit zwei seitlichen Federn.
Maury l. c. Taf. XXX. fig. 4.

Fig. 49. Ein Theil des unteren Gebisses zum Tragen des oberen bestimmt.
Maury l. c. Taf. XXX. fig. 5.

Fig. 50. Ein Federkopf zur Befestigung der Spiralfeder an dem Federträger.
Maury l. c. Taf. XXX. fig. 6.

Fig. 51. 52. Ein Federträger für die Spiralfedern des Gebisses.
Maury l. c. Taf. XXX. fig. 7. 8.

Fig. 53. Eine Schaale für das weiche Wachs, mit welchem Abdrücke von den Zahnbogen genommen werden.
Maury l. c. Taf. XXXII. fig. 3.

Fig. 54. Eine Schaale, um einen Abdruck von der Gaumenwölbung zu nehmen.
Maury l. c. Taf. XXXII. fig. 2.

Lautenschläger's Bohrmschine (m. Taf. XL. fig. 17. offen und fig. 18. geschlossen dargestellt). Sie besteht aus einer, mit einem Handgriff versehenen Kapsel, die vier in einander greifende und immer kleiner werdende Räder enthält, und vermittelst eines Deckels, wie fig. 18. geschlossen werden kann. Wird durch die Kurbel, die fig. 18 zu sehen, das grösste Rad bewegt, so hann, vermittelst eines am letzten Rade angesetzten kleinen Perforativs die Zahnwurzel angebohrt werden.

Zweite Abtheilung.

Instrumente, welche zu denjenigen Operationen gebraucht werden, deren Zweck Beseitigung abnormer Cohaesion ist.

I. *Instrumente zur künstlichen Pupillenbildung.*

Unter Pupillenbildung versteht man das Kunstverfahren, die, noch theilweise oder ganz vorhandene Pupille zu erweitern, oder eine neue Oeffnung in der Regenbogenhaut zu machen. Die Möglichkeit der Operation wurde zuerst durch Cheselden 1728 erwiesen, indem derselbe die, schon von Thomas Woolhouse aufgestellte Idée, von der hintern Augenkammer aus, die Iris nach verschiedenen Richtungen mit der Staarnadel zu erweitern realisirte.

Die Operation erzeugte, gleich bei ihrem Erscheinen eine rege Theilnahme, und daher kam es, dass man in-

Erfindung von Methoden und von theils einfachen, theils zusammengesetzten Instrumenten wetteiferte.

Dass die meisten von den hier zu erwähnenden Instrumenten ganz unnnütz und überflüssig seien, lässt sich nicht, wie man gethan hat, behaupten; die Erfindung der Methoden so wie der Instrumenten-Apparate hängt von dem Bedürfniss des Individualisirens, von der Kunstfertigkeit des Operateurs ab.

Zur Erleichterung der Uebersicht werden die Instrumente am füglichsten in der Ordnung aufgeführt, wie sie zu den einzelnen verschiedenen Operationsweisen gebraucht werden, und demnach gebrauchte und gebraucht man zum Theil noch:

A. *Zur Korectomie, besser Iridotomie.*

1) Eine Staarnadel nach Woolhouse. Siehe Instrumente zur Cataracta.

Manchart, Diss. de pupillae phthisi etc. Tab. 1745. — Haller, diss. ch.

2) Cheselden's schmales einschneidiges Messer (m. Taf. XXXIII. fig. 1). Es hat einen etwas gebogenen Rücken und einen 8''' langen Stiel, der vermittelst eines Schweifes in dem hölzernen Griffe befestigt ist. Die Schneide ist 6''' lang.

Cheselden, Anatomy of human body. Lond. 1741. Tab. XXXVI. pag. 317. — Chir. Kupfert. No. CXCIII. fig. 7. — J. E. M. Mueller, Dissertatio sistens methodorum atque instrumentorum ad pupillam artificialem formandam inventorum historiam. Jenae, 1828. M. 1 Kupf.

3) Adam's Messerchen zur Einschneidung einer Centralpupille (m Taf. XXXIII. fig. 3. 4). Es ist $\frac{2}{3}$'' lang, 1''' breit, hat einen geraden Rücken von der Spitze an, und eine 2''' lange konvexe scharfe Schneide.

Chir. Kupfert. No. CXXXIII. fig. 10. — Langenbeck's neue Bibl. 1. 2. p. 244. Tab. 1. fig. 6. 7. 8. — Practical observations on Ectropium or eversion of the Eyelids, with the description of a new operation for the cure of that disease; on the modes of forming an artificial Pupil. etc. By Sir Will. Adams. London, 1814.

4) Adam's schneidende Nadel (m. Taf. XXXIII. fig. 5). Sie ist schmäler als das Messer und zweischneidig spitz.

Chir. Kupfert. No. CXCIII. fig. 9.

5) Beer's lanzettförmiges Messerchen, die Cornea und Iris zugleich zu durchstossen (m. Taf. XXXIII. fig 2). Es ist lanzenförmig, $1\frac{1}{2}$''' breit,

und an der Spitze zweischneidig, von der Spitze bis zum Stiel 1'' lang.

Beer's Lehrb. der Augenheilk. 2. Thl. p. 10. Tab. 1. fig. 2. — Chir. Kupfert. No. CXCIII. fig. 8. — Langenbeck's Bibl. für Chirurg. 1. Bd.

6) **Ein beliebiges Hornhautmesser und eine, der Fläche nach gebogene Scheere, nach Guerin's Methode.** Siehe Instrumente zur Operation der Cataracta.

7) **Maunoir's Scheere** (m. Taf. XXXIII. fig. 5). Sie ist klein, knieförmig gebogen; ein Arm ist spitz, der andere stumpf oder mit einem Knöpfchen versehen. Geschlossen ist die Scheere nicht dicker als eine mässig dicke Augensonde.

Chirurg. Kupfert. No. CXCIII. fig. 11. — Mémoires sur l'organisation de l'iris et l'opération de la pupille artificielle. Paris, 1812.

8) **Faure's Staarnadelscheere zum Einschnitt in die Iris, nach vorläufiger Eröffnung der Hornhaut.** Sie hat die Form einer Staarnadel, ist äusserst spitz und zwischen den Griffen mit einer Feder und einer Stellschraube versehen, um völlig geschlossen eingebracht und nach Belieben geöffnet werden zu können. Siehe den späteren Nachtrag von Abbildungen chirurgischer Instrumente.

Faure, observations sur une pupille artificielle. Paris, 1814.

9) **Montain's nach aussen schneidende Scheere zur Eröffnung der Cornea und der Iris zugleich.** Sie hat die Gestalt eines Davielschen Staarmessers, wenn sie geschlossen ist. Siehe den Nachtrag der Abbildungen chirurgischer Instrumente.

Wenzel, über den Zustand der Augenheilkunde in Frankreich. Nürnberg, 1815. p. 124.

10) **Langenbeck's Messer zur Koretomie** (m. Taf. XXXIII. fig. 7). Der messerförmige Theil ist $2\frac{1}{2}'''$ lang und $\frac{1}{2}'''$ breit, die Spitze lanzettförmig.

Langenbeck's neue Bibl für Chir. u. Ophthalm. 1. Bd. Hannover, 1818. 8. — Chir. Kupfert. No. CXCIII. fig. 12.

11) **Weller's Hakennadel** (m. Taf. XXXIII. fig. 33). Es ist eine 1'' lange, mit einem $3\frac{3}{4}''$ langen achteckigen hölzernen Stiele und einer $2'''$ langen, $\frac{1}{2}'''$ breiten myrthenblattförmigen Spitze versehene krumme Staarnadel.

Chir. Kupfert. No. CCXXVIII. fig. 10.

B. *Zur Korectomie oder besser Iridectomie.*

1) Reichenbach's Locheisen, d. i. eine kleine, mit scharfen Rändern versehene Röhre, die um ihre Achse hin- und her gedreht, ein rundes Stück aus der Iris auszuschneiden bestimmt war.

2) Wenzel's Staarmesser zur Eröffnung der Cornea und Iris zugleich. Siehe Instrumente zur Staaroperation.

3) Forlenze's Hakenzange. Es ist eine kleine Zange, die nach Art des Reissingerschen Doppelhäkchen endigt.

Forlenze Considérations sur l'opération de la pupille artificielle etc. Strasbourg, 1805.

4) Weinhold's Staarnadelscheere. Das Instrument ist dem, bei der Operation des grauen Staars beschriebenen vollkommen gleich, nur mit, der Fläche nach gebogenen Blättern versehen. Die Brauchbarkeit ist zu bezweifeln, denn 1stens wird die Iris zwischen den scheerenförmigen Spitzen eher eingeklemmt als eingeschnitten, alsdann aber die Festigkeit des Charniers gestört; 2tens ist die Entfernung des Hypomochlions von der Spitze der Scheerennadel nicht gross genug, als dass man mit dem Instrument tief genug eingehen könnte, und 3tens wird die Wunde gequetscht, Falls man ja das, über das Hypomochlion hineingebrachte Instrument zu öffnen im Stande wäre. Dass Weinhold diese Mängel gefühlt, beweist sein Vorschlag, mehrere Instrumente von mehr oder weniger weiter Entfernung des Hypomochlions von der Spitze in Bereitschaft zu halten.

Die Abbildung und Beschreibung der Weinholdschen Staarnadelscheere siehe bei den Instrumenten zur Staaroperation.

Karl Aug. Weinhold's Anleitung den verdunkelten Krystallkörper sammt der Kapsel umzulegen, ein ophthalmiatrischer Versuch zur Vervollkommnung der Depression des grauen Staars und der künstlichen Pupillenbildung. M. 1 Kupf. Meissen, 1809.

5) Arnemann's Scheere (m. Taf. XXXIII. fig. 8). Sie ist klein, mit dem Schneiderand nach gebogenen Blättern versehen.

Arnemann's System d. Chir. 2. Thl. p. 199. T. II. fig. 8. — Chir. Kupfert. No. CXCIII. fig. 18.

6) Reisinger's Hakenscheere (m. Taf. XXXIII. fig. 5). Es ist eine Scheere, an und auf welcher eine Pincette so angebracht ist, dass, nachdem die Scheere in eine, mit dem Staarmesser auf gewöhnliche Weise gemachte Hornhautöffnung angebracht ist, die Scheerenplatten geöffnet werden, die Pincette die Iris fassen, die gefasste Stelle kegelförmig vorziehen und dann die Scheere das gefasste Stück abschneiden kann.

Franz Reisinger, Baiersche Annalen für Abhandlungen, Erfindungen und Beobachtungen aus dem Gebiete der Chirurgie, Augenkrankheit und Geburtshülfe. 1. Bd. 1. Stck. — Chir. Kupfert. No. CXCIII. fig. 26 27.

7) Mensert's Instrumenten-Apparat (m. Taf. XXXIII. fig. 48 — 65). Es besteht:

a) aus Wenzel's Staarmesser. Siehe Instr. Staar-Operation.

b) aus einer flachen Lanze, welche (m. Taf. XXXIII. fig. 48 u. 50) von der breiten Fläche (fig. 49) von der Seite dargestellt und nach vorläufigem Einschnitt in die Hornhaut, einen einfachen Stich oder Einschnitt in die Iris zu machen bestimmt ist, und, wie fig. 50 zeigt, von verschiedener Grösse vorhanden sein muss.

c) aus einer hohlgeschliffenen Lanze, die der vorigen an Grösse gleichkommt, und wie das sub *b.* erwähnte Instrument eine Oeffnung, und zwar eine halbrunde, in die Iris zu machen bestimmt, und m. Taf. XXXIII. fig. 51. 53 u. 53* von der ausgehöhlten Seite, fig. 52 von der Seite und fig. 54 von der konvexen Fläche aus dargestellt ist.

d) aus einer Doppelscheere, die, m. Taf. XXXIII. fig. 55. ganz als einfache Scheere, fig. 56. 57. zum Theil und auf die Seite gelegt, fig. 58 von der breiten Seite dargestellt, und geeignet ist, wenn sie anders wie fig. 59 geöffnet wird, ein Stückchen aus der Iris herauszuschneiden. Die beiden unteren Schenkel *a.* sind vereinigt fig. 59. 59* 59**, und vorn stumpf, die beiden Schenkel *b.* unvereinigt und nähern sich einander, wenn die Scheere geschlossen wird, so dass das ausgeschnittene Stückchen zwischen diesen beiden Schenkeln festgehalten und mit der Scheere zugleich aus dem Auge entfernt wird.

e) aus einer, wie die vorherbeschriebene Doppelscheere ähnlich eingerichteten, welche ein dreieckiges Stück aus-

zuschneiden bestimmt und fig. 60. 61. 62. wie eine gewöhnliche Scheere fig. 63. 64. u. 65. in der Querlage dargestellt ist.

Geschiedkundige Verhandeling over de Operatie tot vorming van een kunstigen Oogappel (*pupilla artificalis*) benevens de beschryving eener nieuwe en zekerder manier, om dezelve door eene tweevoudige en dubbele Schaar te bewerkstelligen, door W. Mensert etc. te Amsterdam. 1828. 8. m. 2 K. — Chirurg. Kupfert. No. CCXXIX f. 10—28.

8) Onsenoort's Instrument M. Taf. XXXIII. fig. 46. 47.

Fig. 46. Das Instrument, zur Ausschneidung eines Theiles der Iris durch die hintere oder vordere Augenkammer, geöffnet und von der Seite angesehen.

Fig. 47. Dasselbe Instrument, geschlossen und von vorn gesehen, abgebildet. Die einzelnen Theile sind:

Fig. 47* *a*) der Stiel, an dessen vorderem oder oberem Theile die silberne Hülse sich befindet, in welcher der Mechanismus des Schiebers liegt;

b) der Spalt in der Hülse, in welchem das Knöpfchen des Ringelchens sich bewegt;

c) die Stelle, wo der unterste Schenkel des Zängelchens eingeschraubt wird;

d) der untere Theil des Zängelchens, in der Mitte mit einem Spalt versehen, in welchem das Knöpfchen des Schiebers sich bewegt, der zum Schliessen des Zängelchens dient;

e) der gezahnte Schenkel;

f) der schraubenartige Theil, der vorn in die Hülse eingeschraubt wird;

g) der obere Schenkel, welcher in der Mitte einen Spalt hat, um das Knöpfchen des Schiebers aufzunehmen;

h) der gezahnte Theil;

i) eine kleine Oeffnung, welche einer dergleichen im unteren Schenkel entspricht, um das Schräubchen aufzunehmen, welches beide Schenkel verbindet;

k) der schneidende Schieber, von seiner vorderen oder hohlen Seite zu sehen;

l) die Oeffnung, um das Knöpfchen aufzunehmen, welches in dem Längenspalt der beiden Schenkel sich bewegt;

m) das Ringelchen, durch welches der Schieber in Bewegung gesetzt wird.

Bydragen tot de Geschiedenis der vorming van een kunstigen Oogappel inzonderheid uni dez Kunstbewerking volgens geheel nieuwe metho-

den en daarloe uitgedachte Zeer eenvoudige Instrumenten te verrichen, gestaafd door practische gevallen. Door A. G. van Onsenoort. Utrecht, 1829. 8. m. K. S 63. — v. Graefe's u. v. Walther's Journ. Bd. XIV. Hft. III. — Chirurg. Kupfert No. CCXXIX. fig. 7. 8.

9) *a.* Beer's Staarhäkchen (m. Taf. XXX. fig. 12). Es ist ein, in einem eckigen Griff befestigtes, hinterwärts etwas stärkeres, allmählig dünner werdendes Stäbchen, welches äusserst spitz und auf 1‴ lang halbkreisförmig gebogen ist. Zweckmässig ist noch die Bezeichnung der, der hakenförmigen Krümmung des Hakens entsprechenden Fläche des Heftesmit einem kleinen Silberplättchen.

b. Beer's Scheere, welche, wie die gewöhnliche Hohlscheere, nur feiner gearbeitet und ein scharfes und ein stumpfspitziges Blatt hat. Siehe Instrum. zur Operat. der Cataracta.

10) J. Ch. Stark's Häkchen (m. Taf. XXXIII. fig. 9). Es ist ein, in einem achtkantigen Griffe befestigtes, gerades rundes Stahlstäbchen, das hinterwärts etwas dicker wird und vorn in ein $\frac{1}{2}$‴ langes Häkchen endigt.

v. Froriep's chirurg. Kupfert. No. CXCIII. fig. 19. — J. E. M. Müller's Dissertat.

11) Beer's Pincette, deren er sich bediente, wenn er sie in die Hornhautwunde eingeführt, um damit die Iris zu fassen und hervorzuziehen (m. Taf. XXXIII. fig. 6). Sie ist ungefähr 5″ lang und besteht aus zwei, auf ein zwischengelegtes Messingplättchen hinterwärts festgenieteten Branchen, die vorn in, aussen gewölbte, innen platte Stäbchen übergehen, die abgerundet endigen und von denen das eine einen einwärts gerichteten Zahn, das andere einen dreieckigen Ausschnitt zur Aufnahme desselben besitzt. Die Blätter sind da, wo sie mit den Fingern zusammengedrückt werden, breit und äusserlich rauh gefeilt.

Beer's Lehrbuch der Augenkrankheiten — Chirurg. Kupfert. No. CXCIII. fig. 20.

12) *a.* Benedict's myrtenblattförmiges Messerchen, wenn die Oeffnung der Hornhaut an dem unteren Theile gemacht werden soll (m. Taf. XXXIII. fig. 11). Es ist ein kleines 5‴ langes, in seiner grössten Breite $2\frac{1}{2}$‴ haltendes, myrtenblattförmiges Messerchen, das in einen stählernen Stiel übergeht, und mit

einem Schweife endigt, der in einen $5\frac{1}{2}''$ langen Griff eingelassen ist.

b. Benedict's kleines Hornhautmesser (m. Taf. XXXIII. fig. 10). Es ist ein $1\frac{1}{4}''$ langes, mittelst eines an dessen hinterem Theile befindlichen Stachels in einen $5\frac{1}{4}''$ langen hölzernen Griff befestigtes Messer, welches $5'''$ vom Griff entfernt die Breite von $2\frac{1}{2}'''$ erlangt, alsdann aber allmählig schmäler werdend in eine äusserst scharfe Spitze endigt und auf beiden Flächen gegen den Rücken hin, eine schwache Wölbung hat.

Benedict de pupillae artificialis conformatione. Lips. 1810. 8. m. K. — Langenbeck l. c. 3. Bd. 1. Stck. pag. 189. — Chirurg. Kupfert. No. CXCIII. fig 21. 22.

13) Jaeger's Keratom (m. Taf. XXXVI. fig. 76). Es ist ein $7'''$ langes, zweischneidiges, am breitesten Theile $5\frac{1}{2}'''$ haltendes, vom Stiele stumpfwinklig abgebogenes Messerchen.

14) Bloemer's dreispitzige Augenpincette. Sie unterscheidet sich von der Beerschen in so fern, als das untere Ende der einen Branche zwei sehr feine Spitzen, das der andern eine feine Spitze hat; diese Spitzen sind unter einem Winkel von 120° nach innen gekrümmt. S. Instrumente zur Operation des grauen Staares.

v. Graefe's u. v. Walther's Journ. Bd. 1. 4.

15) Gibson's Häkchen (m. Taf. XXXIII. fig. 12). Es ist dem schon erwähnten Beerschen Häkchen gleich.

16) Gibson's Zange (m. Taf. XXXIII. fig. 13). Sie besteht aus einer, mit dem hölzernen Stiel unbeweglich verbundenen, und aus einer beweglichen Branche, die eine Feder besitzt, welche die Zange geschlossen erhält.

17) Gibson's Irisscheere (m. Taf. XXXIII. fig. 14). Sie hat ein mit scharfer und ein mit stumpfer Spitze versehenes Blatt. Die Griffe sind in der Grösse wie bei der Zange, von welcher sie sich aber vorzüglich dadurch unterscheiden, dass sie mittelst einer Feder sich öffnen, und die eine der Scheerenstangen in einen hölzernen Griff eingelassen ist. Sie sind klein genug, dass sie in eine kleine Hornhautwunde eingebracht werden können.

Practical observations on the Extraction of soft cataracts and those of the membranaceous Kind through a puncture in the cornea Illustrated by Plates. By Benjam. Gibson Surgeon to the Manchester Infirmary. London, 1811. — Chir. Kupfert. No. CXCIII. fig. 23. 24. 25.

C. *Zur Iridodialysis.*

1) Adam Schmidt's Staarnadel (m. Taf. XXXIII. fig. 17). Sie ist der Scarpaschen ähnlich, unterscheidet sich aber durch eine etwas stärkere Krümmung.

Chirurg. Kupfert. No. CXCIX. fig. 10.

2) Himly's Nadel (m. Taf. XXXIII. fig. 18). Sie ist darauf berechnet, dass man auch, wenn die Hornhaut nur über dem äusseren Theile der Iris durchsichtig wäre, am äusseren Rande der Iris eine Ablösung derselben von dem Ciliarbande dadurch bewerkstelligen kann, dass man auf der inneren Seite mit einer Nadel einsticht, deren Bügel über die Nase weggeht und die Bewegung von dem andern Auge zu machen gestattet.

Chir. Kupfert. No. CXCIX. fig. 11 — Ophthalmol. Biblioth., herausgegeben von Dr. Karl Himly u. Dr. Joh. Adam Schmidt. Jena. M. K. p. 160. fig. 3.

3) Assalini's Instrument (m. Taf. XXXIII. fig. 36). Es besteht aus einer Pincette *a. c.* und einem Hornhautmesser *d.*, die beide an einen gemeinschaftlichen Griff befestigt sind. Der eine Arm der Pincette steht im Griffe fest, ist platt, einseits schneidend, stumpspitzig, der andere *a. a.* in *b.* beweglich, spitz und mit einer Feder *c.* verbunden, die die Pincette geschlossen erhält. Die innere Fläche beider Branchen ist rauh und leicht gezähnt.

Das Messer ist 1″ 8‴ lang, $5\frac{1}{2}$‴ vom Griff entfernt 4‴ breit und hat eine äusserst feine Spitze, in welcher der gerade Rücken und die schiefe Schneide sich vereinigen.

Ricerche sulle pupille artificiali con cinque tavole incise in rame e colorite di Paolo Assalini. Milano, 1811. 8. Tab. V. fig. 9. — Assalini's Untersuch. über die künstl. Pupille. Uebers. v. Poenitz. Dresden, 1813. — Langenbeck's neue Biblioth. Tab. I. fig 1.

4) Scarpa's Nadel. Es ist dieselbe, deren er sich zur Depression bediente, daher s. d. g. L. die Instr. zur Operation der Cataracta.

Chir. Kupfert. No. CXCIX.

5) Bonzel's Häkchen (m. Taf. XXXIII. fig. 23. 24. 25). Bonzel gebraucht zur Iridodialysis den Haken fig. 23, welchen er durch die geöffnete Hornhaut einbringt, in die Iris einsticht und sie, indem er die Nadel zurückzieht, von dem Ciliarligament lostrennt. Damit er um so ruhiger operiren kann, macht er den bulbus,

mittelst des durch die conjunctiva in der sclerotica fixirten Hakens fig. 25 unbeweglich. Das in die Höhe gezogene Augenlied hält er mit dem stumpfen Haken fig. 24, den er mit grossen Nadeln durch die Oehre an einer Stirnbinde befestigt.

Die beiden eben erwähnten Haken sind nur in Bezug auf ihre Grösse unter sich verschieden, und der Augenliedhaken nur durch eine mehrfache Verschlingung des doppelten Silberdrahtes vor den sonstigen Augenliedhaken ausgezeichnet.

Chirurg. Kupfert. No. CXCIX.

6) Schmidt's Messer und Pincette zur Eröffnung der Hornhaut. S. Instrum. zur Operation der Cataracta.

7) Schmidt's Pincette. S. Instr. zur Operat. d. Cataracta.

8) Schmidt's Nadel. S. Scarpa's Nadel.

9) Hellings Zange (m. Taf. XXXIII. fig. 35). Sie ist nach der Idee der Assalinischen verfertigt und besteht aus einem etwas längeren und einem kürzeren Arme, so dass die Spitze des längeren vor dem kürzeren dünn auslaufenden Arme etwa 1''' hervorragt. Beide Arme sind auf ihrer inneren Fläche gezahnt und mittelst einer Feder in enger Verbindung gehalten. Geschlossen mit der äussern Fläche des Arms nach hinten, mit der des kurzen Arms nach vorn, wird das Instrument durch den gemachten Hornhautschnitt in das Auge gebracht, durch einen Druck mit dem Daumen auf den kürzern Arm geöffnet; der längere Arm wird dann bei noch vorhandener Pupille mit seiner Spitze bis an den Hals desselben unter die untere Fläche der Regenbogenhaut gebracht, das Instrument geschlossen, angezogen und so die Regenbogenhaut von ihrem Ciliarrande getrennt.

Chir. Kupfert. No. CCXXVIII fig 11. — D. G. L. Helling's practisches Handb. d. Augenkrankh. nach alphab. Ordng. Berlin, 1822. 8. S. 260.

10) Langenbeck's Keratonyxisnadel. (m. Taf. XXXIII. fig. 16). Siehe Instr. zur Staaroperation. L. bediente sich dieses Instruments noch früher zur Iridodialysis als des Häkchens.

11) Langenbeck's Häkchen (m. Taf. XXXIII. fig. 26). Es hat einen 9''' langen Hals, ist mittelst eines Stachels in einen hölzernen Stiel eingelassen und etwas stärker als die Staarhäkchen gekrümmt.

Langenbeck's neue Biblioth. 1. Bd 2. Stck. Tab. I. fig 2 p. 228. seq. — v. Froriep's chir. Kupfert. No. CXCIX.

12) Langenbeck's Häkchen mit der Sondenröhre, (Koreoncion). In einer silbernen Scheide, die aussen etwas rauh ist, und einem auf dieselbe aufgeschraubten goldenen Röhrchen, befindet sich ein Häkchen, welches aus der Röhre hervorgeschoben werden kann, gleichwie eine Bleifeder aus ihrer Scheide, aber auch beim Nachlass des Druckes und zwar, vermittelst einer in der silbernen Scheide verborgenen Spiralfeder wieder zurückweicht.

Fig. 27. Das Langenbecksche Koreoncion geöffnet.

a a) Der cylindrische Griff;

b) die ränderirte Kopfschraube;

c) der hintere rauhe Reifen;

d) der vordere desgl.;

e e) der zwischen beiden befindliche Hals zum Einlegen des Mittelfingers;

f) das goldene Röhrchen;

g) das etwa 1''' weit aus der Mündung des Röhrchens hervorragende Häkchen.

Fig. 27', 27'', 27'''. Dasselbe Instrument nach seinen einzelnen Theilen dargestellt.

Fig. 27''', der kleine innere Cylinder;

a) eine etwa bei der Mitte desselben befindliche Verstärkung, an welche eine Spiralfeder angesetzt ist, und in welcher sich eine von der Seite her eingeschnittene Mutterschraube befindet, in welche die ränderirte Kopfschraube *c.* passt;

b b) der vordere hohle Theil derselben, welcher den Stiel des Häkchens aufnimmt;

d) die Spiralfeder;

c) die in die seitliche Mutterschraube der Verstärkung *a.* eingedrehte Kopfschraube;

Fig. 27'' *b.* das vordere Ende des Griffs, welches mittelst einer Mutterschraube an den ihm benachbarten

Theil, woran sich der hintere rauhe Reifen (fig. 27 *c.*) befindet, gesetzt wird.

Fig. 27′. Das goldne Röhrchen sammt dem Häkchen; *a.* die Vaterschraube am Röhrchen, mittelst deren letzteres an das vordere Ende des Griffs (fig. 27″ *b.*) angesetzt wird.

Langenbeck's neue Biblioth. 1. Bd. 3. Stck. 1817. p. 454. Tab. I. fig. 5. 6. 7. — v. Froriep's chir. Kupfert. No. CXCIX.

Anmerk. Ursprünglich hatte das Instrument nicht die hier angegebene Einrichtung, sondern es wurde erst durch den Instrumenten-Verfertiger Herrn Endler dahin abgeändert, wie es hier abgebildet ist. Statt dass früher das Häkchen mit einem stählernen Cylinder, einer Walze, in Verbindung stand, so dass beide Theile ein Ganzes ausmachten, das Häkchen also nicht von vorn aus der feinen goldenen Röhre herausgezogen werden konnte, sondern nur von hinten, und um es von da herauszuziehen, die Hakenspitze immer abgebrochen werden musste. (wie aus Langenbecks neuer Bibl. für Chir., u. Ophthalmol. 1. Bd. 3. Hft. fig. 5. zu ersehen) liegt der Stiel des Häkchens in einer silbernen Röhre, welche in das silberne Heft des Instruments so hineingeschoben wird, wie die stählerne Walze.

Will man nach dem Gebrauche das Häkchen herausnehmen, so braucht man nur den Schieber so weit zurück zu drehen, bis die einzwängende Kraft desselben auf das Collum des Häkchens aufhört, ohne den Schieber ganz herauszunehmen. Hat dieser keinen Einfluss mehr auf jenes, dann zieht man ihn von vorn aus der goldenen Röhre heraus. Um das Häkchen beim Herausziehen nicht zu verbiegen, muss man es etwas durch den Schieber herausschieben und dann denselben erst zurückdrehen. Man kann es am sichersten herausziehen, wenn man das herausragende Collum mit einer Pincette anfasst. Ist das Häkchen nun herausgenommen, der Humor aqueus gehörig abgewischt worden, dann schiebe man es nicht wieder in die goldene Röhre, sondern bringe in dieselbe eine feine silberne Sonde, und lasse diese bis zum nächsten Gebrauche darin liegen. Auch ist es beim Reinigen nicht nöthig, den Schieber ganz herauszuschrauben, sondern so weit nur zurückzudrehen, bis das Häkchen unter demselben weggezogen werden kann. Will man das Instrument ganz zerlegen, so muss man nur dahin sehen, dass der Schieber gleich Anfangs ganz gerade eingeschraubt wird, um die Schraubengänge nicht zu verderben. Wenn man das Häkchen einschiebt, so verrichtet man dies am besten mit einer Pincette und dreht dabei jenes immer ein wenig herum. Zieht die Spiralfeder nicht mehr stark genug, dann ziehe man sie heraus, und dehne sie nur ein wenig aus. Es ist gut, sich zu diesem Instrumente mehrere Häkchen machen zu lassen, die nach der goldenen Röhre gleich gebogen sind; ist ein Häkchen verdorben, oder durch Zufall abgebrochen, so braucht man dann nur ein neues einzubringen

13) Stark's Häkchen (m. Taf. XXXIII. fig. 9), das schon oben erwähnt worden.

14) Reisinger's Hakenpincette (m. Taf. XXXIII. fig. 29). Sie ist 5½″ lang und auf einem 1½″ langen, 2‴ dicken achtkantigem Griffe befestigt. Die beiden Häkchen entspringen an dem 1½″ langen, 2‴ breiten, mit hölzernen oder elfenbeinernen Plättchen belegten mittleren

Theilen *a. b.*, sind 1¼″ lang, den Rändern nach gebogen, an der äussern Fläche flach gewölbt, an der unteren plan, so dass sie, zusammengedrückt, ein einziges Häkchen vorstellen, zumal, da die beiden Stiftchen *a. b.* an der einen geraden Fläche des einen mittleren Theiles, in zwei Vertiefungen des anderen Mitteltheils passend, ein genaues und festes Aneinanderliegen der beiden Branchen bewirken. Der Stiel ist an der, der Konvexität der Häkchen entsprechenden Seite mit zwei Marken versehen.

Reisinger's Darstellung eines neuen Verfahrens, die Mastdarmfisteln zu unterbinden u. einer leichten und sichern Methode künstl. Pupillen zu bilden. Augsburg, 1816. — v. Froriep's chir. Kupert. No. CXCIX.

15) v. Graefe's Hornhautmesser, (m. Taf. XLIX. fig. 7). Es ist ein, etwa um ⅔ verkürztes, an der Spitze leicht nach den Flächen gebogenes Staarmesser.

16) v. Graefe's Koreoneion (m. Taf. XXXIII. fig. 28). Es hat den Zweck, die Iris sicher und fest zu fassen, und zugleich das Doppelhäkchen gedeckt zu haben, dass es (bei unruhigen Kranken, oder besonders enger vorderer Augenkammer) nicht die Iris oder Hornhaut verletze.

Der Doppelhaken ist von Gold, der Hakendecker von Silber. Die neueste Einrichtung ist folgende: Der Hakendecker, der bewegliche Theil des Instruments, ist mit dem drehbaren Mittelringe des Stieles verbunden, und kann durch dessen Drehung zurückgezogen werden, wodurch das Instrument geöffnet wird. Die Gleichförmigkeit dieses Zurückziehens wird hauptsächlich durch eine Spiralfeder bewirkt, welche im untern hohlen Theile des Stiels enthalten ist. Diese Feder, welche an dem oberen Theile von dem hinteren Ende des Hakendeckers befestigt ist, wird durch die, am Ende des Stiels befindliche Hülse gehalten. In der Mitte des Hakendeckerhalses ist ein breiter Ring befestigt, durch dessen Hülfe, bei geschlossenem Instrument, die beiden Häkchen so genau an einanderliegen, dass sie nur eins zu bilden scheinen, da doch ausserdem die Häkchen durch ihre Elasticität auseinander gehen würden. Das Auseinanderweichen wird durch zwei, mit dem Decker in Verbindung stehende Hülfsmittel bedingt, erstens, durch den eben erwähnten Ring, mit

dessen Zurückziehung die Häkchen vermöge ihrer eigenen Elasticität auseinandergehen, und durch eine, an der oberen Seite angebrachte Zange, welche bei geschlossenem Instrumente, die zwischen den Häkchen vorhandene Lücke bequem ausfüllt, bei zurückgezogenem Hakendecker aber so zwischen die Häkchen rückwärts eintritt, dass er sie allmählig von einander treibt. Die Zange und die Häkchen können, wie das ganze Instrument auseinander genommen werden.

Fig. 28. Das Koreoncion geschlossen und von der Seite gesehen;

a a) der Griff;

b b) der am mittleren Theile desselben befindliche Ring;

c) die Hervorragung am Ringe, auf welche der Zeigefinger sich stützt;

d) die Vaterschraube, welche durch eine an der Seite des Griffs angebrachte Oeffnung in den Kanal dringt, in welchem der gemeinschaftliche Stiel der Häkchen liegt, und diesen Stiel, vermöge einer darin angebrachten Versenkung festhalten kann;

e) der gemeinschaftliche Stiel der Häkchen;

f) das linke Häkchen;

g) die Spitze desselben;

h h) der Decker des Doppelhäkchens;

k) die zu dem Decker gehörende Hülse;

l) eine Versenkung am obern Ende des Deckers, in welche sich die Häkchen mit den konkaven Seiten genau einlegen;

m) ein elastisches Schienchen, welches über dem unteren Theile des Deckers liegt;

n) die Schwanzschraube des Griffs, welche zum Halten der Spiralfeder dient.

Fig. 28′. Das Instrument von hinten gesehen;

b) die Vaterschraube (fig. 28 *d*.);

c) die Stelle, wo sich der gemeinschaftliche Stiel (fig. 28 *c*) in die der beiden Häkchen spaltet;

d) eine zwischen beiden Häkchen befindliche Lücke, in welche der an die elastische Scheere (fig. 28 *m*.) angeschweisste Dorn oder Zapfen *c*., der durch ein Loch des Deckers geht, einsetzt;

f) ein Theil der ebenen obern Fläche des Deckers.

Fig. 28''''. Das Instrument von der innern, entgegengesetzten, d. h. der Rückenseite gesehen;

a a) der Decker;

b) die obere an demselben befindliche Versenkung;

c) die Spitze des Doppelhäkchens;

d) die elastische Schiene (fig. 28 *m.*).

Fig. 28''. Das geöffnete Instrument von derselben Seite wie fig. 28' gesehen;

a a) der Decker;

b) der Zapfen (fig. 28' *e.*) an der elastischen Schiene, der nach Beseitigung des Deckers aus der Lücke (fig. 28' *d.*) gewichen, aber in der die beiden Häkchen trennenden Spalte noch zu sehen ist.

Die übrigen figg. 28''' ***A. B. C. D. zeigen einzelne Theile des Instruments.

Fig. 28''' A. Das Doppelhäkchen;

a) die Lücke (fig 28' *d.*);

b) die Versenkung im gemeinschaftlichen Stiel der Häkchen, in welche die Vaterschraube B. (fig. 28 *d.*) einsetzt.

Fig. 28*. Der Decker für sich, und zwar von der oberen, dem Doppelhäkchen zugekehrten Seite gesehen;

a) die Hülse;

b) die elastische Schiene, welche aus dem Loche *d.* des Deckers, in welches ihr Zapfen *c.* (fig. 28'' *b.*) einsetzt, gelös't und zur Seite gedreht ist;

f) das Loch, welches zum Durchstecken des Nietes (fig. 28' *a.*) angebracht, und zugleich in den Ring des Griffs eingesetzt ist.

Fig. 28**. Derselbe Theil, von der Seite gesehen;

d) die Versenkung oder Kerbe (fig. 28'''' *b.*);

A) die Spiralfeder;

B) zeigt, wie die Spiralfeder und der Decker zusammentreffen *f.* wie in fig. 28*;

C) die Schwanzschraube (fig. 28 *n.*);

D) eine kleine Platte, durch welche der Stiel oben gedeckt wird;

a) die halbmondförmige Oeffnung, durch welche das Doppelhäkchen heraustritt;

b) eine grössere desgleichen zum Durchlassen des Deckers.

Fig. 28***. Der hohle Stiel, von allen übrigen Theilen getrennt;

a) ein länglicher Spalt, in welchem sich der Niet des Ringes (fig. 28 *bb.*) verschieben lässt.

v. Froriep's chir. Kupfert. No. CXCIX. fig. 21. — Jüngken, das Koreoncion, ein Beitrag zur künstl. Pupillenbildung. Berlin u. Leipzig, 1817. — Journal der praktischen Heilkunde, von Hufeland u. Harles. 1818. Heft Mai.

17) Wagner's Staarnadelzange (m. Taf. XXXIII. fig. 31 *a. b. c. d.*). Fig. 31. und 31 *a.* zeigen das Instrument geschlossen, einer Depressionsnadel, der Himlyschen am meisten ähnlich. Der Länge nach ist diese Nadel in zwei gleiche Theile gespalten.

Fig. 31 *b. c.* u. *d.* zeigen es geöffnet, man sieht, dass etwa 6''' von der Spitze entfernt, die beiden Nadelblätter sich kreuzen und wie eine Scheere durch einen feinen Stift vereinigt sind.

Zwischen den Griffen (fig. 31 *c.*) befindet sich eine elastische Stahlfeder *g.*, durch deren Kraft die Griffe von einander entfernt gehalten werden, so dass die Nadel scheerenartig auseinander geht.

Der vordere Theil des Griffs ist mit einer so vorgerichteten Schraube versehen, dass das Instrument bald geschlossen werden und erhalten, bald bis zu jeder Weite, welche die Schraubenmuttern bestimmen, geöffnet werden kann. Dabei ist aber die Schraube so angebracht, dass bei der leichtesten Bewegung der Finger die Scheere in die Nadelform gebracht und geschlossen werden könne.

Die Art und Weise, wie die Operation mit diesem Instrumente vorgenommen wird, ist folgende: Zuerst wird die Schraubenmutter von der Schraube so weit losgeschraubt, als nach Maasgabe des Raums, wo man die Iris lostrennen will, die Spitzen durch die Federkraft auseinander gehen sollen. Dann wird das Instrument durch den Druck der Finger geschlossen, durch die Hornhaut in die vordere Augenkammer oder durch die Sclerotica in die hintere Augenkammer eingeführt und so weit eingeschoben, bis derjenige Theil des Instruments, wo sich dessen Arme scheerenartig kreuzen, sich in der Wunde der Hornhaut oder Sclerotica befindet. Nun lässt man das Instrument mittelst der Stahlfeder sich so weit öffnen, als die Schraubenmutter gestattet und lässt beide Spitzen

dann in die Iris eindringen. Wird dann das Instrumnnt von neuem geschlossen, so wird ein Theil der Iris ergriffen, durch leichtes Ziehen abgelöset, und in die Wunde des Augapfels gebracht. Wird aber die Iridodialysis durch die hintere Augenkammer vorgenommen, so wird die Linse immer reclinirt oder deprimirt.

Fig. 31. Die Zange geschlossen und von hinten gesehen;

a a) der rechte Schenkel;

b b) der linke;

c) die Stelle, wo beide Schenkel durch ein feines Charnier mit einander verbunden sind;

d) die Schraubenmutter, ganz auf die Vaterschraube aufgeschraubt;

e) das Köpfchen des rechten Heftschenkels; es hat gleiche Gestalt mit der Schraubenmutter;

m m) die konvexe Oberfläche der Nadeln.

Fig. 31 *a*. Dasselbe Instrument von vorn und in einer Lage gesehen, welche die Mitte zwischen schräg und gerade hält;

Fig. 31 *b*. Dasselbe Instrument geöffnet und von hinten dargestellt;

Fig. 31 *c*. Dasselbe Instrument geeöffnet und von hinten, übrigens in derselben Position, wie fig. 31 *a*. dargestellt;

a a. b b. c c.) bezeichnen dasselbe, wie fig. 31;

d) die Schraubenmutter, nur um sehr wenige Gänge auf die Vaterschraube aufgedreht;

f) die Vaterschraube, am rechten Heftschenkel befestigt und durch eine geräumige Oeffnung des linken Schenkels bis zur Schraubenmutter dringend;

g) eine stählerne Feder. Ist das Instrument geschlossen, wie fig. 31 *a.*, so liegt die Feder im Hefte verborgen, dessen beide Schenkel zu diesem Behufe, wie hier am rechten Schenkel zu sehen ist, inwendig ausgehöhlt sind;

h) ein kleiner, aus dem linken Heftschenkel vorragender Stift;

n) die Vertiefung, in welche sich der Stift *h*. einsetzt;

m) die konvexe Oberfläche der rechten Nadel;

p) die innere ebene Oberfläche der linken Nadel;

q) die konvexe Oberfläche derselben Nadel.

Fig. 31 *d.* Dasselbe Instrument von vorn gesehen und in derselben Richtung, wie fig. 31 *c.* dargestellt;

a. b. c.) wie in fig. 31 *c.* dargestellt;

m) die innere ebene Oberfläche der rechten Nadel;

b) die Seitenfläche der linken Nadel, nach niederwärts eine schräge Richtung verfolgend.

v. Froriep's chir. Kupfert. No. CCXXVIII. fig. 7. — 7 d. — Wagner's Commentatio de Coremorphosi, sistens brevem methodorum ad pupillae artificialis conformationem hucusque adhibitorum adumbrationem. Goett. 1818.

18) Dzondi's Zange (m. Taf. XXXIII. fig. 30). Sie hat eine sanfte seitliche Krümmung und besteht aus zwei Armen, von denen der eine breiter ist, eine abgerundete, an der inneren Fläche rauh gestreifte Spitze hat, der andere etwas kürzere, aber scharf zugespitzt und an der inneren Fläche ebenfalls rauh ist.

Soll das Instrument gebraucht werden, so wird der spitzige Theil in die Iris eingestochen, die Zange geschlossen, die Iris gefasst und so von dem Ciliarligament getrennt.

Geschichte des klin. Instit. für Chirurg. zu Halle. 1818. Taf. I. f. 1 — 4. — v. Froriep's chir Kupfert. No CXCIX. fig 23.

19) Schlagintweit's Iriankistron. M. Taf. XXXIII. fig. 32.

a) die Spitze des Häkchens;

b) ein kleiner Ausschnitt an der Spitze des Klemmschiebers, um das Häkchen aufzunehmen;

c.) eine Schraube, welche durch die grössere Oeffnung des Klemmschiebers sich fortsetzt, und von einem Loche im Hakenhals aufgenommen wird;

d) eine kleine stählerne Feder, vom Erfinder zwar dem Instrumente nicht beigegeben, jedoch äusserst zweckdienlich zum Festhalten der Schraube und ohne Zweifel für diesen Behuf vom Mechanikus hinzugefügt;

f) der Anfang des eigentlichen Instruments vom Heft an;

g) ein silberner Ring;

h) die Vorragung des Ringes, an welche der Zeigefinger gelegt wird;

k) die Schraube, durch welche der Ring mit dem hinteren Ende des Klemmschiebers verbunden wird;

l l) das Heft des ganzen Instruments;

m m) der Klemmschieber;

n n) das Häkchen.

Fig. 32 *a. b.* stellt das Instrument in seine Theile zerlegt dar.

Fig. 32 *a.* ohne Klemmschieber, was übrigens die Richtung anlangt, ganz so, wie fig. 32 dargestellt;

a) das Häkchen;

c) ein kleiner Zapfen;

d) der breitere Theil des Hakenhalses;

e) ein Loch mit Schraubengängen, um die Schraube fig. 32 *c.* aufzunehmen;

f) der Anfang des Hakens vom Heft aus;

g) die innere ebene Fläche des Hakenhalses, genau auf die ebene Fläche des Klemmschiebers passend;

h h) der Falz im Hefte des Instruments, um das hintere Ende des Klemmschiebers aufzunehmen;

m) die längliche Oeffnung im Heft, um der Schraube fig. 32 *k.* den Durchgang zu gewähren und für die Bequemlichkeit oder Verschiebbarkeit des silbernen Ringes die Gränzen zu bezeichnen;

p p) das Heft des Instruments.

Fig. 32 *b.* A. Der Klemmschieber, von seiner innern und ebenen Fläche aus dargestellt;

a a) der hintere Theil desselben, welcher sich im Falze des Heftes bewegt, fig. 32 *a. h h.*;

b b) der vordere Theil desselben, welcher auf die ebene Fläche des Hakens fig. 32 *a. g.* genau passt;

c) eine feine Oeffnung, in welcher sich der Zapfen fig. 32 *a. c.* auf- und niederschieben lässt;

d) eine breitere Oeffnung für den Durchgang der Schraube bestimmt, fig. 32 *c.*

e) der Anfang des Klemmschiebers vom Heft aus;

f) das Loch mit dem Schraubengang, in welchen die Schraube fig. 32 *k.* eingreift.

B) der silberne Ring;

a) das Loch, welches zur Aufnahme der Schraube C. dient, fig. 32 *k.*

b b) die Vorragung, woran der Zeigefinger gelegt wird, fig. 32 *h.*

C) die Schraube, welche in den Ringkanal fig. 32 *k.* einpasst;

D) die Feder, welche den Klemmschieber andrückt (fig. 32 *d.*) mit einem Loche, um die Schraube E. aufzunehmen.

a) ein Loch, um die Schraube *c.* aufzunehmen;

E) die Schraube zur Befestigung der Feder, fig. 32 *c.*

Schlagintweit, über den gegenwärtigen Zustand der künstl. Pupillenbildung in Deutschland. München, 1818. — v. Froriep's chir. Kupfert. No. CCVIII. — Langenbeck's neue Bibllioth. für Chir. u. Ophthalm. II. Bd. I. Stck. Tab. II. fig. 5. 6. 7. 8.

Die Länge des ganzen Instruments beträgt $5\frac{1}{2}''$, das Heft beträgt 3″ 9‴, die Furche in dem Hefte 1″ 9‴, der Arm des Häkchens mit dem Ansatz 1″ 5‴, der breitere Theil desselben $8\frac{1}{2}'''$, der Hals des Häkchens $2\frac{1}{2}'''$, das Zäpfchen *c.* in fig. 32 *a.* ist von der Spitze des Häkchens $2\frac{1}{2}'''$ entfernt. Die weibliche Schraube, welche in fig. 32 durch den Austritt der männlichen *c.* angezeigt ist, hat 6‴ Entfernung von dem Hefte. Die Länge des ganzen Klemmers in fig. 32 *b.* beträgt 3″ $\frac{1}{2}'''$. Der verlängerte Arm von dem Ansatze nach dem Hefte 1″ 9‴. Der kleine Ansatz *b.* in fig. 32 *b.* ist 2‴ von dem eigentlichen Ende des Klemmers entfernt. Die Oeffnung in seinem breiteren Theile fig. 32 *b. d.* beträgt 2‴.

Der feine Schlitz fig. 32 *b. c.*, dessen Entfernung von dem breiten Theile des Klemmers 5‴ beträgt. Die weibliche Schraube *f.* in derselben Figur steht 1‴ vom Ende ab.

Der Klemmer öffnet sich in seinem weitesten Zustande von dem Bogen des Häkchens $1\frac{1}{4}'''$.

Langenbeck's neue Biblioth. 2. Bd. 1. Stck. S. 150.

20) Emden's Raphiankistron. M. Taf. XXXIII. fig. 34.

a) Der breitere Theil des Hakenhalses mit einem oblongen Ausschnitt versehen;

b) die Schraube, welche den Haken mit der Nadel verbindet;

c c) der Ausschnitt des Heftes, innerhalb welches der Schieber sich bewegen lässt;

d) der vordere Theil des Hakenhalses;

e) der Schieber;

Fig. 34 *a.* Dasselbe Instrument von der entgegengegesetzten Seite der Fig. 34 dargestellt;

a) das Ende der Schraube fig. 34 *b.*;

b) der Schieber.

Fig. 34 *b.* und 34 *c.* stellen dasselbe Instrument in seine Theile zerlegt dar.

Fig. 34 *b.* Das Instrument ohne Haken.

a a) die innere ebene Fläche der Nadel, auf welche die ebene Fläche des Hakens genau passt;

b) das Loch zur Aufnahme der Schraube fig. 34 *b.*;

c c) der Ausschnitt im Hefte fig. 34 *c c.*;

d) der Falz, um den hintern Theil (fig. 34 *d.*) des Hakens aufzunehmen.

Fig. 34 *c.* A. Der Haken;

a a) die innere ebene Fläche des Hakens;

b) der hintere Theil des Hakens;

d) der breitere Theil des Hakenhalses fig. 34 *a.*;

B) die Schraube fig. 34 *b.*;

C) der Schieber;

Emden, Dissertatio de Rhaphiankistro, novo instr. ad coremorphosios methodum perficiendam. Göttingen, 1818. — v. Froriep's chir. Kupfert. No. CCXXVIII.

21) Geiger's Raphiankistron (m. Taf. XXXIII. fig. 37 — 41). Es besteht aus zwei Haupttheilen, einer vorzustellenden und auf einen Federdruck wieder zurückspringenden Lanze und aus zwei Häkchen, von denen jedes bei vorgestellter Lanze an einer Fläche derselben anliegt, die aber nach zurückgezogener Lanze als einfache oder doppelte Häkchen zu benutzen sind.

Die Lanze Taf. XXXIII. fig. 37 hat fast die Form der Beer'schen Staarnadel, ist an ihrem breitesten Theile ungefähr 1''' breit und geht in den schmäleren, von beiden Seiten abgeflachten Nadelhals über. Die Flächen derselben sind in ihren vorderen und hinteren Hälften verschieden gearbeitet, so, dass der vordere, von der Spitze bis zur grössten Breite reichende Theil *a.* flach konvex, der hintere, in den Hals übergehende *b.*, aber ganz eben geschliffen ist. Die Konvexität der vordern Hälften überragt die ebene Fläche der hinteren unter einem rechten Winkel (bei *c.*) so viel als nöthig ist, um das, bei vorgestellter Lanze auf der hinteren Hälfte flachliegende Häkchen zu überragen. Von der Spitze bis zum breitesten Theile der Lanze sind die Seitenränder schneidend. Der hintere flach geschliffene Theil geht unmittelbar in den ebenfalls geschliffenen schmalen Hals *d.* über, der die Länge von 9''' hat, und mittelst eines Schraubengewindes *l.* auf einem Messing-Cylinderchen Taf. XXXIII. fig. 37* *a. c.* von 5''' Länge und 1''' Durchmesser, aufgeseszt wird. Die-

ses Cylinderchen, dessen Dicke dem Lumen der Silberröhre fig. 39 entspricht, hat bei *a.* zur Vereinigung mit dem Schräubchen *c.* fig. 37. eine Schraubenmutter, nimmt an einer, einem schneidenden Rande der Lanze korrespondirenden Seite das Schräubchen *b.* auf, und an sein unteres Ende fügt sich der Messingstift *c. d.* 1″ 8‴ lang, unmittelbar, und ist mit demselben unbeweglich verbunden. Das andere Ende *d.* des Stiftes geht in ein Schraubenmännchen über, mittelst dessen es sich in die bei *a.* befindliche Schraubenmutter des unter Taf. XXXIII. fig. 37** dargestellten Stückes einfügt. Dieses letztere Stück ist auch ein Messingcylinderchen *b. b.* 3‴ lang, 1‴ dick, wie der Cylinder *a. c.* in fig. 37* und ein daran gefügter Messingstift, der nur deshalb stärker gearbeitet ist, als der Stift *c. d.* in fig. 37*, damit an dem obern Ende *a.*, die zur Aufnahme des Schräubchens *d.* fig. 37* bestimmte Schraubenmutter hineingearbeitet werden könne. Zu diesem Lanzenstück gehört noch die Spiralfeder fig. 37***, die mit abstehenden Windungen im ruhenden Zustande die Länge von 2″ hat, durch Druck auf die Enden aber auf 1″ reducirt werden kann. Diese Stücke bilden zusammengesetzt den Lanzentheil des Instrumentes. Man schraubt nämlich fig. 37 mittelst des Schräubchens *c.* mit 37 *a.* zusammen, schiebt dann die Spiralfeder, deren Durchmesser übrigens die Weite der Röhre fig. 39 nicht übertreffen darf, vielmehr sich frei in ihr bewegen muss, auf den Messingstift *c. d.* fig. 37, und schraubt an diesen das Stück fig. 37** an. Die Feder hat man auf diese Weise zwischen den Messingcylinderchen fig. 37* *a. c.* und fig. 37** *b. b.* auf dem Stifte *c. d.* fig. 37*, der durch *a. b.* fig. 37** verlängert ist, und sie kann an keinem Ende weiter als bis zum Cylinder zurückweichen.

Der andere Haupttheil des Instruments sind die beiden Hakentheile, deren jeder aus dem Häkchen selbst, seinem Halse, einem Charniertheil, dem Griffe und einer Feder besteht.

Das Häkchen hat eine Krümmung (fig. 38 *a.*), die zwischen der des einfachen Langenbeckschen Häkchens und der des v. Graefeschen Coreoncion's in der Mitte steht. Es geht in einen 8‴ langen, vom besten Stahl gearbeiteten Hals über, dessen Stärke mit der Entfernung vom

Häkchen zunimmt. An der einen Seite ist jedes Häkchen sammt seinem Halse (Stiele) konvex, an der andern plan geschliffen, wodurch bewirkt wird, dass bei gegenseitiger Berührung der planen Flächen beider Häkchen ein einfaches Häkchen dargestellt wird. Jeder Stiel geht unter einem rechten Winkel (fig. 58* *a.*) etwa 1''' auswärts, dann nochmals unter einem dergleichen Winkel *b.* als ein ⅓''' starkes, längliches Stahlblättchen gegen den Charniertheil des Instrumentes zu. Dieses Stahlblättchen *b. c.* fügt sich an ein, nach innen zu angenietetes, und durch die Schraube *e.* noch mehr befestigtes, gleichfalls ⅓''' starkes, längliches Silberplättchen *a. d.*, das in den Charniertheil *c. g.* übergeht. Der Charniertheil hat eine kleine Oeffnung zum Durchgange eines Stiftes, der zur Vereinigung mit dem Röhrenstück fig. 59 *e.* dient. Fig. 58** giebt von dem Charniertheil Anschauung. Von ihm geht ein etwa 7''' langer silberner Griff (fig. 58* *g. h.*) ab, der an sich eine starke Stahlfeder *i.* hat, welche beim zusammengesetzten Instrumente gegen die Röhre (fig. 40) drückt, wie in fig. 40 sichtbar ist.

Die Röhre (fig. 59) ist gleichsam die Handhabe des ganzen Instruments. An sie fügen sich die beschriebenen Theile an, oder werden von ihr aufgenommen. Sie hat die Länge von 4'' 4''', und in ihrem Lumen den Durchmesser von 1½''', so dass die 1 — 1¼''' breite Lanze und die Spiralfeder sich ungehindert in ihr bewegen können. An dem unteren Ende *a.* ist sie durch ein Hütchen geschlossen; das obere Ende *b.* ist zum Durchgange der Lanze offen. Eine volle Linie unterhalb dieses Endes sind seitliche Hervorragungen *e. c.* mit Löchern versehen, an welche sich die Charniere der Hakentheile (fig. 58**) anlegen, mittelst durchgehender Stifte befestigt. Darunter befindet sich, an der, beim zusammengesetzten Instrument, den Spitzen der Häkchen entsprechenden Seite ein Ausschnitt *d. d.* von 15''' Länge, und solcher Breite, dass der Hals der kleinen Schraube (fig. 57* *b.*) wie in einer Rinne frei vor- und rückwärts bewegt werden kann. 2½''' unterhalb dieses Längenschnittes bemerkt man zwei kleine runde, auch durch die hintere Wand der Röhre gehende Löcher *c. c.* nebeneinander, nur so weit von einander entfernt, dass, wenn durch sie Stiftchen geführt

sind, zwischen diesen der Messingstift *c. d.* fig. 37* sich ungehindert bewegen kann.

Zusammensetzung der einzelnen Theile zum Ganzen. In die Röhre (fig. 39) schiebt man den Lanzentheil des Instrumentes, nachdem man einstweilen das Schräubchen *b.* fig. 37* davon entfernt hat, so ein, dass das Messing-Cylinderchen *b .b.* fig. 37**, welches das den unteren Theil der Röhre verschliessende Hütchen *a.* fig. 39 berührt, und die Lanzenspitze am offenen Ende der Röhre so fest stellt, dass eine Schneide der Lanzè nach der Seite hinsieht wo der Längenausschnitt befindlich ist; dann setzt man die kleine Schraube *b.* fig. 37* durch die Rinne *d. d.* fig. 39 in die Schraubenmutter des Messingcylinderchens, zu dem jene gehört, und fügt in die Löcherchen *e. e.* zu jeder Seite des nunmehr in der Röhre befindlichen Messingstiftes *c. d.* fig. 37* kleine Stiftchen ein. Man beschränkt dadurch den Spielraum der Spiralfeder in dem Raum der Röhre auf die Strecke von *e.* — *a.* Die Verbindung der beiden Hakentheile mit dem Uebrigen geschieht ganz einfach mittelst Zusammenfügung ihrer Charniertheile fig. 38* u. 38**, mit den seitlichen Hervorragungen *c. c.* fig. 39.

Mechanismus des ganzen Instrumentes. So lange die Lanze noch nicht vorgeschoben ist, stellen beide Häkchen, mit ihren flachen Seiten an einander liegend (fig. 40) um so vollkommner ein einfaches Häkchen dar, als die starken Stahlfedern (fig. 38 *i.* u. 40 *n. n.*) die Ende der Griffe *m. m.* beständig von einander zu entfernen streben, und dadurch zugleich die, auf der andern Seite des Hypomochlions gelegenen Häkchen an einander drängen. Wendet man einen Druck auf die Griffe *m. m.* an, so weichen beide Häkchen auseinander und stellen ein Doppelhäkchen dar. Wenn man die Lanze vorschiebt, was mittelst des im Ausschnitt (fig. 39 *d. d.*) laufenden Schräubchens *i.* fig. 40 geschieht, so drängt sie sich zwischen den durch Federdruck einander genäherten Häkchen vor: diese weichen natürlich um den Dickedurchmesser der Lanze von einander, springen aber, da die Kraft der Federn beständig auf ihre gegenseitige Näherung hinwirkt, in demselben Augenblick, wo die vordere Hälfte der Lanze zwischen den Häkchen vorgetreten ist, hinter

den Vorsprung (fig. 41 *c.*) an den Lanzenflächen ein, und legen sich mit ihrer innern ebenen Seite an den hintern ebenen Theil der Lanzenfläche und an den planen Hals der Lanze an. Da der Vorsprung fig. 41 *c.*, den der vordere Theil der Lanzenfläche gegen den hintern macht, so viel beträgt, als zur Ueberdeckung der Häkchen erforderlich ist; so hat man bei vorgestellter Lanze anscheinend nichts weiter vor sich, als eben eine Lanze, und die flach anliegenden Häkchen kommen nur in sofern in Betracht, als sie mit ihrem obersten konvexen Rande gegen den Vorsprung stemmend, der Kraft der Spiralfeder entgegenwirken, und die vorgeschobene Lanze in dieser Stellung erhalten (fig. 41). Die Spiralfeder, die im ruhenden Zustande zwischen den Stiften (fig. 40 *e. e.*) und dem Cylinder *b. b.* spielt, wird beim Vorstellen der Lanze durch den Cylinder *b. b.* mit vorgeschoben; da aber die Stifte *e. e.* hindern, dass ihr oberes Ende über diese Stelle hinaus kann, so wird sie zwischen den Stiften *e. e.* und dem Cylinder *b. b.*, der bis *k.* hinaufgerückt ist, zusammengedrückt. Wendet man nun einen Druck auf die Griffe *m. m.* an, so wird die Federkraft, mit der beide Häkchen sich einander anzunähern streben, überwunden; sie weichen von einander, die nicht mehr gestützte Lanze wird durch die Kraft der Spiralfeder, die ihren früheren Raum wieder einzunehmen strebte, in die Röhre zurückgezogen, und an der Stelle der Lanze hat man nun ein einfaches Häkchen, wenn man den Druck auf die Griffe *m. m.* aufhören, ein doppeltes, wenn man ihn fortwirken lässt.

v. Graefe's u. v. Walther's Journ. IX. Bd 2. Hft. S. 345. Taf. IV. fig. 1—10.

22) Lusardi's Instrument (m. Taf. XXXVI. fig. 49. 50. 51. 52). Es besteht:

1. aus der krummen mechanischen Nadel zur künstlichen Bildung der Pupille. Der männliche und weibliche Theil des Schaftes sind daran vereinigt; man sieht die kleine ringförmige Hülse, durch deren Abwärtsziehen der Haken entblösst wird; an ihr den Vorsteckstift mit rundem Knopfe, der den Körper des Instruments an Ort und Stelle hält; darunter die Anfügestelle des Körpers des Instruments an den Griff desselben; und endlich den unteren Theil des Griffs, der zum Abschrauben eingerichtet ist, damit man den Feder'reiber (die Schraube, die auf

die Feder drückt) drehen könne, wodurch man der Feder mehr Kraft giebt;

2. aus der kleinen Hülse, die mit einem vorspringenden Ringe versehen ist. An der punktirten Linie sieht man das Loch, durch welches man den Vorsteckstift einführt;

3. aus dem achteckigen Griffe, der, wie man in fig. 51 sieht, zur Aufnahme der cylindrischen Spiralfeder und des Treibers (fig. 50) derselben nach seiner ganzen Länge durchbohrt ist;

4. aus dem Haken (fig. 51) und dem weiblichen Theil des Nadel-Schaftes, in welchen der männliche einsetzt. An dem weiblichen röhrenförmigen Schafte befindet sich eine aus dem Ganzen gearbeitete stählerne Röhre, zur Aufnahme des männlichen Schaftes (fig. 50). Wenn der männliche Theil des Schaftes der Nadel gehörig an den weiblichen angepasst ist, so wird dadurch der Widerhaken der Nadel ausgefüllt und ausgeglichen;

5. aus der cylindrischen Spiralfeder (fig. 50) von gehörig angelassenem Stahl.

Fig. 50 zeigt oben die schräg abfallende Spitze des männlichen Theils des Schaftes auf einem halbcylindrischen Stäbchen, welches mit dem männlichen Theile der Nadel aus dem Ganzen gearbeitet ist. Das Loch, durch welches der Vorsteckstift geht; an der Mitte derselben und unten eine kleine Ausladung, oder ein ringförmiger Vorsprung, gegen den die Feder antreibt.

Fig. 50 einen kleinen Stempel mit plattem Kopfe, zum Treiben der Feder bestimmt. Er wird mit seinem unteren dicken und mit Schraubengängen versehenen Theil in den Griff eingeschraubt, welcher, wie man fig. 49 sieht, zu diesem Ende mit Mutterschraubengängen versehen ist.

Der Vorsteckstift mit rundem Knopfe zwischen f. 50 u. 51.

Fig. 49. Ein Durchschnitt des Instruments, welcher die Wirkungsart der sämmtlichen Theile deutlich erläutert.

v. Froriep's chirurg. Kupfert. No. CCLXX. fig. 1 — 9. — Memoire sur la cataracte congeniale etc. par C. M. Lusardi. Paris, 1827. 8.

25) Onsenoort's Instrumente. M. Taf. XXXIII. fig. 42 — 45.

a. Eine lanzenförmige Staarnadel (fig. 42). Sie misst an ihrem breitesten Theile $1\frac{1}{2}'''$, von der Spitze

bis zum Hals 5''' und ist mit einem $1\frac{1}{2}$'' langen Stiele, welcher in einen hölzernen $3\frac{3}{4}$'' langen und eckigen Griff eingelassen, versehen.

Ob die Flächen plan, oder ein wenig konvex sind, ist nicht bestimmt; die Ränder aber sind schneidend.

Anmerk. Dieses, so wie die nächstfolgenden Instrumente von Onsenoort, sind aus Versehen um $\frac{1}{3}$ verkleinert dargestellt.

b. Ein biegsames Häkchen (fig. 43). Es ist in Bezug auf die Länge dem vorigen Instrumente gleich, stumpfspitzig, vorn nicht gehärtet, darum biegsam, damit man demselben eine beliebige Krümmung geben könne.

c. Ein Messerchen (fig. 44). Es ist dem Langenbeckschen Messerchen für die Korectomie, in Bezug auf die Form ähnlich, aber wie beigesetzte Kontur *a.* zeigt, der Fläche nach gekrümmt. Der schneidende Theil ist $4\frac{1}{2}$''' lang, $\frac{3}{4}$''' breit.

d. Ein lanzenförmiges Messerchen (fig. 45). Es misst von der Spitze bis zum Halse $4\frac{1}{2}$''', in seinem breitesten Theile $1\frac{1}{2}$''', ist zweischneidig und der Fläche nach gebogen, wie fig. 45 *a.* zeigt, und dient zur Abänderung der Korenkleisis, nämlich zur Iridotomenkleisis.

De operative Heelkunde, stelzelmatig voorgedragen door A. G. van Onsenoort etc. 1 Deal. 1822. 8. p. 267.

24) Donegana's Instrumente. M. Taf. XXXIII. fig. 19 — 22.

Fig. 22 stellt eine gerade Nadel mit lanzenförmiger Spitze *b.* vor, und mit einer Furche versehen, in welche ein kürzeres, nicht schneidendes, mit jener eine kleine Pincette bildendes Blatt *a.* so hinein gelegt ist, dass beide ein Ganzes ausmachen. Die Pincette ist bestimmt ein Stück der Iris aus dem Auge herauszuziehen, um die neue Pupille dadurch zu vergrössern.

Fig. 21 ist eine, mit krummlinigem stumpfem Rücken und scharfer, zum Stiele winklig stehender Schneide versehene Nadel, die zur Lostrennung der mit der Hornhaut verwachsenen oder zu verwachsenden Iris dient.

Fig. 20 eine Nadel mit gebogenem stumpfem Rücken und gerader Schneide.

Fig. 19 eine gewöhnlich von dem Erfinder gebrauchte gekrümmte Nadel, welche nur an der konkaven Seite schneidend ist.

Della pupilla artificiale ragionamento corrodato di osservazioni e rami

del chirurgo Carlo Donegana di Como. Milano, 1809. 8. M. K. — Müller, Diss. p. 21 — Hufeland's u. Harles's Journ. 1815. Januar. — v. Froriep's chir. Kupfert. No. CXCIX.

D. *Zur Sclerectomie.*

Ammon's Sclerectome. M. Taf. XXXVI. fig. 53 — 56.

Fig. 53. 56. die für das Auge bestimmten Sclerectome.

Fig. 54. 55 zeigen die Art und Weise und den Grad, der auf der Fläche der Instrumente stattfindenden Biegung.

Zeitschrift für d. Ophthalmologie in Verbindung mit vielen Aerzten, herausgeg. v. Dr. Fr. Aug. v. Ammon. I Bd. II. Hft. Dresd. 1831. — Die Sclerectomie oder künstl. Pupillenbild. in der Sclerotica, nach eigenen Erfahrungen u Operationsversuchen dargestellt vom Herausgeb.

II. *Instrumente zur Operation der Thränenfistel.*

Unter der Operation der Thränenfistel versteht man sowohl das unblutige als blutige Heilverfahren des Wundarztes, ein, in Folge der Unwegsamkeit der Thränenwege entstandenes lästiges Symptom, das Thränenträufeln nämlich, zu beseitigen, oder auch ein, auf gleiche Weise entstandenes, mit dem Thränensack in Verbindung stehendes, vollkommenes oder unvollkommenes Fistelgeschwür zu heilen.

Die erste Kunde von der Operation erhalten wir durch Celsus. Das von ihm beschriebene, von der Alexandrinischen Schule herrührende Verfahren besteht in einer Erweiterung der Fistelöffnung und einer Zerstörung des Thränensacks, mittelst des Glüheisens und der Aetzmittel oder der Bohrinstrumente. Die Kompression des Thränensacks, die Injektion arzneilicher Stoffe und die Erweiterung des Nasenkanals mittelst fremder Körper wurde zuerst von den arabischen Aerzten Rhazes und Avicenna empfohlen. Eine eigentliche Vervollkommnung schien die Operation erst im 18ten Jahrhundert durch Anel und Petit zu erleiden; jedoch kehrt man, trotz der vielfältigen Bemühungen der Wundärzte des 19ten Jahrhunderts, in der neuesten Zeit, zu dem Handwirken der ältesten Chirurgie wieder zurück.

Der oben angegebenen Begriffsbestimmung gemäss zerfällt die genannte Operation, in die *Operatio fistulae sacci lacrymalis* und in die *Operatio fistulae lacrymalis* oder vielmehr in die *Operatio viarum lacrymalium imperviarum.*

Erstere wird nur, wie die Operation der Fisteln überhaupt, vermittelst einer Hohlsonde (m. Taf. XXXIV. fig. 77) *) und vermittelst eines spitzen Messerchens (m. Taf. XXXVI. fig. 2), auch wohl vermittelst eines geknöpften Messerchens (m. Taf. XXXVI. fig. 1) verrichtet, oder vermittelst der Kauterisation durch Höllenstein geheilt, wozu man sich des Höllensteinträgers (m. Taf. XXXIV. fig. 58) **) bedient; letztere dagegen vermittelst mehr oder weniger zusammengesetzter Apparate. Da der Zweck der sogenannten Thränenfistel-Operation ist, wo irgend möglich, die Wegsamkeit der Thränenwege wieder herzustellen, oder aber einen künstlichen Weg zum Abfluss der Thränen zu bahnen, so zerfallen die Instrumente, deren man sich bediente und noch bedient

. in solche, vermittelst welcher man die unwegsamen Thränenkanälchen und Thränenpunkte eröffnet, erweitert und erweitert erhält;

2. in solche, die dazu dienen, die Wiedereröffnung des Thränenkanals

A. auf den natürlichen Zugängen,

B. auf künstlich erzeugtem Wege zu bewirken;

3. in solche, die temporär oder permanent den Nasenkanal offen zu erhalten bestimmt sind;

4. in solche, die einen künstlichen Weg zu bahnen, die Durchbohrung des Thränenbeins zu machen und die Oeffnung in demselben zu erhalten geeignet sind;

5. endlich in solche, vermittelst welcher der etwaigen Atonie des Thränensacks begegnet werden soll.

1. Von den Instrumenten zur Wiedereröffnung der Thränenpunkte und Thränenkanälchen.

Hierzu gebraucht man:

1) Anel's Knopfsonde (m. Taf. XXXIV. fig. 59—61). Sie ist von Gold oder Silber, 3—5″ lang, an einer oder beiden Seiten geknöpft und sehr fein, um durch die Thränenkanälchen in den Thränensack gebracht werden zu können. ***)

---

*) Brambilla l. c. Tab. XIV. fig. 18. **) Brambilla l. c. Tab. XIV. fig. 9.

***) Nach Morgagni de sed. et caus. morbor. Lib. I. cap. XIV. 28. soll schon Valsalva eine Sonde in den Thränenpunkt gebracht haben.

2) Anel's Spritze (m. Taf. XXXIV. fig. 1. 2. 3.), deren Beschreibung später angegeben wird.

3) Gold- oder Bleifäden.

4) Eine gewöhnliche Nadel nach Monro, um einen Faden einzuziehen.

5) Eine Lanzette oder ein kleines schmales Messerchen, um zwischen dem unteren Augenliede und dem Augapfel eine Oeffnung in den Thränensack zu machen.

6) Eine Knopfsonde, um die Thränenpunkte zu kauterisiren, wenn nach Chopart der künstliche Weg gebahnt ist. S. Sonden.

2. Von den Instrumenten, deren man sich zur Wiedereröffnung des Nasenkanals bedient.

Sie werden entweder durch die natürlichen Zugänge des Thränensacks eingeführt, oder Petit's Vorschlag gemäss nach künstlich bewerkstelligter Eröffnung des Thränensacks gebraucht und dienen demnach

A. *zu Injektionen durch die Thränenpunkte.*

1) Anel's Spritze zur Einspritzung in den Thränensack. Es ist eine kleine Spritze mit anschraubbaren Aufsätzen verschiedener Art, welche m. Taf. XXXIV. fig. 1. 1 A. — I. nach Brambilla *) fig. 2. 2 α. 2 β. 2 γ. 2 δ. 2 ε. 2 ζ. 2 η. 2 ϑ. 2 ι. nach Perret **) und fig. 3 nach Heuermann ***) abgebildet ist. Die Grösse der Spritze ist wie fig. 1. 2. 3. zeigt, verschieden, enthält ungefähr $\frac{1}{4}$ — 1 Unze Flüssigkeit und ist zusammengesetzt:

1. aus dem Cylinder, der aus Silber (oder Glas nach Jüngken) gefertigt und mit einem aufschraubbaren Deckel 2 γ. versehen ist. 1. 2 A. 3 *a.*;

2. aus dem Stempel oder Stössel, der unterwärts mit einem Ringe zur Aufnahme eines Fingers, fig. 1. fig. 2 γ. 2 *b.*, oberwärts mit einem Pfropf von Kork oder feinem Filz versehen ist. Zur Befestigung des Filzes wird am obern Ende eine feine runde Scheibe von Silber mit

*) Brambilla l. c. Tab. XIII. fig. 4 — 13. **) Perret l. c. pl. 122.
***) Heuermann l. c. Tom. II. Tab. IX. fig. 1.

Leder bis zur Höhe von $\frac{1}{4}''$ bedeckt und eine zweite Scheibe fig. 2 *α. c.* 2 *β.* darauf geschraubt; alsdann aber wird der Filz oder das Leder abgedreht;

3. aus den Aufsatzstücken fig. 1. A. B. C. D. E. F. G. H. I. 2 *δ. ε. ζ. η. ϑ. ι.*, die angeschraubt werden können und je nachdem sie zu Injektionen in den Nasenschlauch oder in die Thränenkanälchen bestimmt sind, mehr oder weniger lang, gerade oder krumm gemacht worden sind. Um das Anschrauben zu erleichtern ist jedes Röhrchen mit einem Fussstück und einem seitlichen Vorsprung versehen fig. 1 *a. b. c.* 2 *ζ. ι.*

Die Röhrchen selbst sind von Gold, Silber oder Stahl gefertigt (wie der Künstler sich ausdrückt, gezogen), äusserst fein, 1. A. B. kolbig, 1. F. G. H. I. angelöthet, 1. A. B. D. E. aufgesteckt, c. G. H. I. F. oder aus in einander schiebbaren Stücken zusammengelöthet (vid. Perret 11. Artikel S. 372. Pl. 122) 2. *ζ. η. ι.* gerade fig. 1. A. B. D. 2 *δ, ε. ι. ζ.* oder krumm 1. E. 2 *η.*

2) Blizard's Glasröhre (m. Taf. XXXIV. fig. 6). Es ist eine trichterförmige Glasröhre mit einer goldenen Spitze, welche letztere in den Thränenpunkt eingebracht und nachher die erstere mit Quecksilber gefüllt wird.

Schulze, über d. Thränenfistel. Tab. I fig 4. — A new of treat the fist. lacr. London, 1781. — Savig. P. XVI. fig. 2.

B. *Zur Injektion durch den Nasenkanal des Thränensacks.*

1) La Forest's S-förmige Sonden nebst Spritze und ihren Aufsätzen. M. Taf. XXXIV. fig. 7—13. u. 15—18.

Fig. 7. u. 12. Unausgehöhlte Sonden. Die kleinste ist fig. 7. und die grösste fig. 12, wenn man verschiedene Grössen zwischen ihnen annimmt.

Fig. 8. u. 9. Katheter oder hohle Sonden; die kleinste ist fig. 8. und die grösste fig. 9.

Fig. 10. Der Kopf des Katheters, wodurch gezeigt wird, dass sich der kleine Ring auf der Seite befinden müsse.

Fig. 11. Eine unausgehöhlte Sonde, die an ihrem Ende ein Loch hat, um ein Schnürchen durchzustecken.

Fig. 13. Griffel, die Katheter zu reinigen.

Fig. 15. Eine mit einem krummen Röhrchen versehene Spritze.

Fig. 16. Ein gerades Röhrchen.

Fig. 17. Ein bei seinem Ende mit einer kleinen Wulst versehenes Röhrchen.

Fig. 18 *a.* Der Katheter, welcher auf dem Sondenhalter steckt, der wie eine Bleistifthülse gemacht ist. Der Sondenhalter *b.*, an welchem man einen Ausschnitt siehet, der den kleinen Ring des Katheters aufnimmt.

Hierbei ist zu bemerken, dass dieser für die rechte Seite ist. Der für die linke Seite muss seinen Ring auf der entgegengesetzten Seite haben, damit der Ring allezeit nach dem Nasenflügel und nicht nach der Scheidewand der Nase zu steht.

Abhandl. der Paris. Akad. der Chir. II. Tab. XIII. fig 1. — 11.

2) Zwei silberne Röhrchen bei Brambilla (m. Taf. XXXIV. fig. 72 u. 72 *a.*), wovon das eine, eine Schraube, um an ein anderes Röhrchen geschraubt werden zu können, das andere einen tellerförmigen Vorsprung zur genauern Verstopfung des Nasenkanals bei beabsichtigter Einspritzung hat.

Brambilla l. c. Tab. XIV. fig. 7 u. 8.

3) Mejean's Sonde mit dem Oehr (m. Taf. XXXIV. fig. 19). Sie ist von Gold oder Silber gefertigt, etwas stärker als Anel's Sonde, an dem einen Ende geknöpft, an dem andern geöhrt, um durch die Thränenkanälchen einen Faden einzuziehen.

Memoir. de chir Tom. II p. 193. Tab XIV. fig. 1. — Perret l. c. 120. fig. 19. 20. 122. fig. 19. — Heuermann l. c. Tom. II. Tab IX. fig. 10.

4) Cabanis's Röhre (m. Taf. XXXIV. fig. 20). Es ist ein kleines biegsames Röhrchen (fig. 20 *d.*) welches nach Art der elastischen silbernen Katheter, spiralförmig eingeschnitten, mit Seide umwunden ist, deren Enden zwei Henkel bilden *c.*, um das Ende des Fadens, wodurch es in den Nasenkanal gezogen wird, befestigen zu können.

Abhandlung der Paris. Akadem. d Chirurg. Tom. II. Tab. XIV. fig. 1. u. 2. — Schmidt, d. Krankheiten des Thränenorgans, Tab. III. fig. 9. — Henkel's Abhandl. chir. Operat. II. Stck fig. 7. — La Faye l. c. Tab. V. fig. 10.

5) Cabanis's Palette nach Perret (m. Taf. XXXIV. fig. 21 u. 27 *a.* — *δ.*). Das Instrument besteht aus zwei Stücken, welche blos in Ansehung des Griffs von einander unterschieden sind. Es sind zwei kleine, mit vielen Löchern durchbohrte Plättchen; der Griff des einen *c.* ist

ein solider cylindrischer Stiel, und das Heft des andern *b.* ein hohler Cylinder, der den Stiel des ersten unausgehöhlten Plättchens aufnimmt. Das Ende dieses, ungefähr 2″ langen Stieles hat eine Schraube, worauf der Ring *a.* geschraubt wird, welcher die Daumen hineinzustecken dient, um die Plättchen leichter auf einander schieben zu können. Das hohle Heft hat auf der Seite Ringe, worein man den Zeigefinger und Mittelfinger steckt. Zwischen diesen beiden Ringen ist der hohle Stiel mit zwei, ungefähr $\frac{1}{2}$″ langen parallelen Oeffnungen durchbrochen, in welchen sich ein silberner, an dem soliden Stiel befestigter Stift hin- und herschieben lässt, damit die Plättchen allezeit genau auf einander zu liegen kommen. Die Plättchen sind 10‴ lang, und an dem breitesten Orte über 6‴ breit; mit Löchern versehen, die genau auf einander treffen, wenn der unausgehöhlte Stiel ganz herunter gezogen ist; einander aber verdecken, wenn derselbe hinaufgeschoben ist. Cabanis hält es für nöthig, zwei Instrumente zu haben, eines für die rechte, und das andere für die linke Seite, und dass auf den obern Plättchen jedes Instruments Riffen sein müssen, um den Eingang des Endes vom Griffel in eines von den Löchern zu erleichtern. Sind auf beiden Seiten der Plättchen Riffen angebracht, so ist auch nur ein Instrument nöthig.

Fig. 27 *α.* — *δ.* stellt das obengenannte Instrument nach Perret l. c. pag. 578. pl. 120. fig. 15. 16. 17. 18. dar.

Fig. 27 *α.* ist das Instrument in seiner Zusammensetzung. H. die Platten, die über einander liegen; *e.* der Stift, der den Lauf des Stiels der schiebbaren Platte sichert; G. ein an die Schraube des schiebbaren Stiels aufgeschraubter Regulator, der das zu weite Vorwärtsschieben des Stiels hindert; *q.* der Ring des Stilets, welches die verschiebbare Platte trägt.

27 *β.* ist das Instrument von der Seite; *k.* die Röhre; *h.* die vorgeschobene Platte.

Fig. 27 *γ.* Die einzelnen Theile der verschiebbaren Platte; B. die Platte; E. der Stiel mit einer Schraube, die in den Griffring D. geschraubt wird, nachdem die sechseckige Schraubenmutter C. als Druckregulator aufgeschraubt ist.

Fig. 27 δ. Die andere Platte des Instruments, die mittelst der beiden seitlichen Ringe festgehalten wird, und in deren Röhre *a. b.* der Stiel E. der Platte B. sich vor- und rückwärts schieben lässt.

Das Instrument ist ganz von Silber gefertigt.

Heuermann l. c. Tom. II. Tab. IX. fig. 9. — Henkel's Anleit. 2. St. f. 8.

C. *Zum Einführen mechanischer Erweiterungsmittel.*

1) Die Sonden des Fabricius ab Aquapendente (m. Taf. XXXIV. fig. 73. 74. 75). Sie werden auf einer Rinne des Messers eingebracht, und unterscheiden sich von den gewöhnlichen Haarsonden nicht.

Brambilla l. c. Tab. XIII. fig. 20 — 22.

2) Palucci's Röhren (m. Taf. XXXVI. fig. 27 u. 28). Die eine (fig. 27) ist von Silber und zum Einführen einer Sonde in den geöffneten Thränensack und Nasenkanal bestimmt; die andere (fig. 28) ist von Gold, enthält einen sehr feinen goldenen Draht und ist zum Einführen durch den Thränenpunkt bestimmt.

Palucci, meth. cur. fist. lacrymal. Wien, 1762. Tab. I. fig. 5. 6. — Henkel's Anleitung zu chirurg. Operat. 2. Stck. fig. 9.

3) Mejean's Sondenfänger (m. Taf. XXXVI. fig. 37). Es ist eine gerinnte Sonde mit einem Loche an dem einen, und einem Griffe an dem andern Ende.

Blasius l. c. Tab. XIII. fig. 34. — Heuermann l. c. T. II. Tab. IX. f. 10.

4) Eine hohle Sonde zur Erweiterung des Thränensacks, oder Einführung des Fadens. M. Taf. XXXIV. fig. 26.

Brambilla l. c Tab XIII. fig. 25 — Schmidt, über die Krankheiten des Thränenorgans. Tab. III. fig. 14.

5) Perret's Tenette, um die durch den Nasenkanal des Thränensackes gebrachte Sonde zu fassen (m. Taf. XXXIV. fig. 28). Das Instrument ist von einer gewöhnlichen Kornzange nur durch die Biegung der obern Enden beider Blätter verschieden.

Perret l. c. Pl. CXX fig. 21.

6) Lobstein's Zange (m. Taf. XXXVI. fig. 23. 24). Sie besteht aus zwei Armen, die aus einander genommen werden können, einem männlichen und einem weiblichen (fig. 23), deren jeder am Schlosse eine Vertiefung zwi-

sehen zwei Hervorragungen hat, und am äussersten Ende Riffen, um die Sonde besser fassen zu können.

Lobstein u. Schulze, de fist. lacrym. fig. 1. 2.

7) Karger's Sondengriff (m. Taf. XXXVI. fig. 17. 18. 19). Er besteht aus einem, vorn mit Löchern versehenen, $5\frac{1}{2}''$ langen, $3'''$ breiten silbernen Stabe mit einem Ringe und aus einem $3\frac{1}{4}''$ langen silbernen Schieber. Die Befestigung des letzteren an den ersteren geschieht vermittelst einer Schraube, die durch den Spalt des Schiebers durchgehend, in den silbernen Stab so eingeschraubt wird, dass der vordere Theil des Schiebers in einem dreiwinkligen Falze und unter der Schraube sich vor- und rückwärts schieben lässt. Da der vordere Theil des Schiebers eine kleine Kerbe hat, so wird derselbe unter den vordern durchlöcherten Theil des Griffels vorgeschoben, die aufgefangene Sonde festzuhalten im Stande sein.

Fig. 17. stellt den Griffel von der hinteren Seite,

Fig. 19. von der vorderen Fläche mit zurückgezogenem Schieber vor.

Fig. 18. ist der Schieber allein.

Zang, Darst. blut. heilkünstl. Operat 2. Thl. fig. 1. — Rudtorffer l. c. p. 143.

8) Vicq. d'Azyr's gelöcherter Griffel.

Mem. d. Soc. d med 1776.

9) Guérin's Haken. M. Taf. XXXIV. fig. 5.

Guerin, maladie des yeux. Lyon, 1767. p. 118.

10) Leber's Sondenfänger (m. Taf. XXXIV. fig. 76). Es ist ein Halbcylinder, der seiner ganzen Länge nach mit Löchern versehen ist, und gleicht einer Hohlsonde mit einem herzförmigen Griffe.

Brambilla l. c. Tab. XIII. fig. 23.

D. *Zum Einführen des Höllensteins und zum Aetzen des Nasenkanals.*

1) Gensoul's Röhren mit Aetzmittelträgern. Die mir vorliegenden, vom Hrn. Dr. Kuh mitgetheilten, stellen mit Griffringen versehen $1\frac{1}{2}''$ dicke, $5\frac{1}{2}''$ lange silberne Röhren vor, die oberwärts S-förmig gebogen sind und einen mit einem Stilet versehenen Aetzmittelträger enthalten, welcher um $1\frac{1}{2}$ — $2'''$ vorgestossen werden kann. Die Oeffnung des Aetzmittelträgers ist ganz oben. Siehe Nachtrag.

2) Delande's Instrumente (m. Taf. XXXVI fig. 31. 32). Das eine ist ein rechtwinklig gebogenes, mit einem Griff versehenes Stäbchen von Platina, welches eine Furche hat, in die hinein der Höllenstein mit dem Löthrohr geschmolzen werden kann; das andere eine Leitungsröhre, die konisch gestaltet und mit einem rechtwinklig gebogenem Griff versehen ist.

Blasius l. c. Tab. XIII fig. 73. 74.

E. *Zur Eröffnung des Thränensacks.*

1) Heister's segmentarische konische Nadel (m. Taf. XXXVI. fig. 10). Sie hat eine solche Krümmung, dass die Bogenhöhe den zehnten Theil der $1\frac{1}{3}''$ langen Sehne beträgt.

Heister l. c. Tom. I. Tab. XV. fig. 22.

2) Petit's Messer mit der Furche (m. Taf. XXXIV. fig. 23). Es hat eine 1″ 7‴ lange, in der Nähe des Heftes 4‴ breite Klinge mit einem Schweife an einem Schaalenhefte, einen fast geraden Rücken, eine gerade Schneide und auf der einen Fläche eine dem Rükken parallel laufende, vorn und hinten schmale, in der Mitte breitere Furche, die dazu dient, eine Sonde einzuleiten. Das fig. 23 dargestellte Messer ist für die linke Seite bestimmt; das für die rechte Seite hat die Furche auf der andern Klingenfläche.

Brambilla l c Tab. XIII. fig. 16. 17. — Schmidt, die Krankheiten des Thränenorg. fig. 8.

3) Petit's Messer bei Perret (m. Taf. XXXVI. fig. 24). Es hat eine gerade Schneide, etwas konvexen Rücken und eine dem Rücken parallel verlaufende Rinne.

Anmerk. Auch dieses Messer soll, wie das von Petit bereits abgebildete doppelt vorhanden sein; jedoch kann sowohl das fig. 23 als auch fig. 24. abgebildete für beide Seiten gebraucht werden, wenn, wie ich gesehen, auf beiden Seiten der Klinge eine nicht zu tiefe Rinne angebracht ist.

4) Ein kleines Bistouri (m. Taf. XXXIV. fig. 25). Es ist auf beiden Seiten schneidend, auf der einen Seite aber mehr, auf der andern weniger konvex; in der Mitte der einen Klingenfläche mit einer Gräte versehen, auf der andern mit einer der Gräte genau entsprechenden Furche.

5) Sharp's Skalpell (m. Taf. XXXIV. fig. 53). Die Klinge ist 1″ 3‴ lang, die Ferse viereckig, 3‴ hoch,

2‴ breit und hat stumpfe gerade Ränder; der Rücken des schneidenden Theiles ist gerade, 3‴ von der Spitze schief. Die Schneide beginnt an der Ferse, läuft anfangs gerade, oder schwach gebogen, dann aber mehr gekrümmt zur schlanken scharfen Spitze. Die untere Breite der Klinge an der Ferse beträgt 2‴ und die vor der Gegend, wo die Krümmung des Rückens beginnt, 3‴.

Sharp l. c. Tab. II fig. 0. — p. 337. — Perret l. c. Pl. CXXI. fig. 9.

6) Pallas's Bistouri (m. Taf. II. fig. 1). Siehe allgemeine Instrumenten-Lehre.

Palla's Chirurgie. Berl. 1776 Taf. II. fig. 5.

7) Jurine's Instrument (m. Taf. XXXVI. fig. 7. 8. 9). Die Sonde, die fig. 7. mit dem Golddraht versehen abgebildet ist, ist eine von Gold oder Silber gefertigte Röhre, die leicht gebogen 2½″ lang, 3‴ dick ist, an dem einen Ende auch zwei kleine Flügel, als Handhabe, an dem andern eine troisquartförmige Spitze (fig. 8) von Stahl hat. In die Sonde wird ein hartgeschlagener goldener Draht (fig. 9), welcher unterwärts ein Knöpfchen, oberwärts ein Oehr hat, gesteckt.

Hufeland's Annalen der franz. Arzneikunde. Bd. 2. S. 93. fig. 1. ff.

8) Beer's lanzettförmiges Skalpell zur Eröffnung des mit Eiter, Schleim u. s. w. überfüllten Thränensackes (m. Taf. XXXVII. fig. 26). Die Klinge ist 1″ 4‴ lang; beide Ränder laufen in schiefer Richtung von der Spitze zurück, sind scharf und 1″ lang, unten 4‴ von einander entfernt. Die durch diese beiden Ränder gebildete, sehr scharfe Spitze, steht senkrecht über der Mitte der Klingenbreite. Beide Flächen des schneidenden Theiles sind konvex geschliffen, in der Ferse weniger konvex.

Beer l. c. Bd. II Tab. V. fig. 6. — v. Rudtorffer l c. Tab. IX. fig. 6. — Krombholz l c. Tab. VI fig 11.

9) Beer's schmales, dem Pottschen nachgebildetes spitzes Bistouri (m. Taf. XXXVII. fig. 20). S. die Beschreib. bei d. Operat. verwachsener Augenlieder.

Rosas's Handbuch der Augenheilk. III. Thl. fig. 19.

10) v. Rudtorffer's Sondenskalpell zur Erweiterung der Thränensackfistel ohne Furchensonde (m. Taf. XXXVI. fig. 1). Die Klinge ist vom Hefte bis zur silbernen Sonde 10‴ lang. Ihr stumpfer,

konvexer Rücken und ihre scharfe, etwas konkave Schneide erheben sich am hinteren Ende aus einem Vorsetzplättchen, nähern sich einander allmählig und gehen in eine silberne, nach der Richtung der Schneide gebogene, am Ende mit einem Knopfe versehene, 5‴ lange Sonde über. Die Breite der Klinge beträgt hinten 2‴, nächst der Sonde 1‴. Die Schneide ist durch den Hohlschliff beider Flächen der Klinge sehr fein und scharf.

v. Rudtorffer l. c. Tab. X. fig. 2.

11) Dupuytren's Bistouri (m. Taf. XXXV. fig. 3). Es hat eine mit einer $2\frac{1}{2}$″ langen, fast geraden Schneide und mit einer langen schlanken scharfen Spitze versehene Klinge, die durch ein Taschenmesser-Schloss mit dem Schaalenhefte verbunden ist.

Anmerk. Die auf der Tafel abgebildete Furche längs des Rückens ist an dem Messer von Dupuytren nicht vorhanden.

Richerand, Nosographie chirurgicale. Tom. III. p. 134. — Chir. Kupfert. No. CXLVII. fig. 12.

12) Benedict's Messer (m. Taf. XXXVI. fig. 3). Es hat eine in einem hölzernen $2\frac{1}{2}$″ langen, plattrunden, am breitesten Theile 4‴ breiten Griffe befestigte Klinge, die $1\frac{1}{2}$″ lang ist, einen etwas gebogenen Rücken und eine schwach S-förmig gebogene, 10‴ lange Schneide hat. Der breiteste Theil der Klinge beträgt an der Schneide $1\frac{1}{2}$‴, die Ferse ist nahe am Heft 2‴, in der Nähe der Schneide $\frac{1}{8}$‴ breit.

Benedict's Handbuch der prakt. Augenheilkunde. Bd I. Taf. I.

13) Schmalz's Lanzettte zur Eröffnung des Thränensackes (m. Taf. XXXV. fig. 13). Sie ist wenig von den gewöhnlichen säbelförmigen Lanzetten verschieden.

Martini l. c. pag. 28. Tab. adn. fig. 1.

14) Jüngken's Messer (m. Taf. XXXVI. fig. 2). Es hat eine 1″ 7‴ lange, mit einer 7‴ langen Ferse und einer 9‴ langen geraden Schneide, einem schwach konvexem Rücken versehene, und in einem hölzernen Griffe durch einen Stachel befestigte Klinge.

Jüngken, Lehre von den Augenoperationen. Berlin, 1829. T. II. fig. 7.

F. *Zur Eröffnung und Erweiterung des Nasenkanals.*

1) Petit's Röhrchen nach Perret (m. Taf. XXXIV. fig. 32. 33. u. 34). Sie Sind von verschie-

dener Grösse, gerade und krumm, von Silber, und wie Perret bemerkt, auch wohl von Blei gefertigt.

Perret l. c. Pl. CXXI. fig. 5. 6. 7. 8

2) Monro's d. V. Nadel (m. Taf. XXXIV. fig. 14). Sie ist mehr als halbkreisförmig gebogen, mit einem länglich rundem Oehr versehen und stumpf-spitzig, ungefähr 3″ lang, von Silber gefertigt, damit dieselbe nach Belieben auch anders gebogen werden könne.

Monro's sämmtl. Werke prakt. u. chirurg. Inhalts, a. d. Engl. übersetzt. Leipz. 1782. Taf. II. fig. VIII.

3) Henkel's stumpfe Sonde zur Einführung in den geöffneten Thränensack und den Nasenkanal (m. Taf. XXXVI. fig. 48). Sie ist 5″ lang, in der Mitte 2‴ dick, und nach den Enden zu, besonders nach dem einen Ende, dünner.

Henkel l. c. St. 2. fig. 11. — Blasius l. c. Taf. XIII. fig. 19.

4) Schulze's Röhrchen (m. Taf. XXXIV. fig. 29 *a. b. c. d.*). Es sind kleine 8‴ lange, cylindrische und konische Röhrchen *a. b. c. d.*, die mittelst eines Conductors in den Thränenkanal gebracht werden, nachdem sie, wie bei fig. 29 *c.*, mittelst eines durch zwei Oeffnungen derselben gezogenen Fadens befestigt worden sind.

Joh. George Schulze, de fistulam lacrymalem sanandi methodis. 1781. — W. Blizard u. Ith. Walthen, Abhandlungen von der Heilung der Thränenfistel u. den neuesten dazu vorgeschlagenen Operationsmethoden. A. d. Lat. u. Engl. Leipzig, 1784.

5) Girault's Instrument (m. Taf. XXXIV. fig. 30 u. 31). Die Bestimmung ist: auf eine bequeme Art den Faden durch den Nasenkanal zu führen. Girault will dieses mittelst der Elastizität einer gebogenen Feder bewirken. Nachdem der Thränensack mit einem Messer, welches eine Rinne hat, geöffnet worden, führt er in dieser das Stilet (fig. 3) bei hinaufgeschobenem Röhrchen in den Nasenkanal, öffnet ihn, drückt dann das Röhrchen tief hinunter, zieht das Stilet heraus, und schiebt die Feder (fig. 2) mit dem Faden durch; so dass ihr unterer Theil nun in der Nase zu Tage kommen soll. Der Gedanke, hiezu eine Stahlfeder zu benutzen, ist in sofern nicht neu, als Hunczowsky schon eine Stahlfeder zur Anwendung der Tamponade der inneren Nasenöffnung bei heftigem Nasenbluten vorschlug.

Opththalmolog. Biblioth. v. Himly u. Adam Schmidt. II. Bd. 2. Stck. Taf. II. fig. 1. 2. 3.

Anmerk. Das Instrument ist von Girand schon früher angegeben worden; an Lebenden aber nicht brauchbar.
S. Laubmaier im Journ. für ausländ. Litt. Bd. II. S. 288. Bemerkungen üb. d. gegenwärt. Zustand der Chirurgie in Frankreich, gesammelt zu Paris. Jahrg. 1802.

6) Scheller's Werkzeug zum Durchziehen des Fadens, dem Gerardschen gleich.
Hufeland's Journ. 8. Bd. 1. Stck. S. 98. 1809.

7) Ware's Stift. Er ist 1½″ lang, unten rund, aus Silber gefertigt, 1½‴ dick, oben leicht gebogen, mit einem platten Knöpfchen versehen.
Blasius l. c. Tab. XIII fig. 41.

8) Scarpa's Sonde (m. Taf. XXXIV. fig. 67). Sie ist von Blei, 1‴ dick, schwach gebogen, mit einer nagelkopfähnlichen kleinen Platte, die schräg angesetzt ist, versehen.
Langenbeck's neue Biblioth III Bd. II. Stck. Taf, II. fig. 7. — Trattato delle principali malattie degliocchi, di Antonio Scarpa. Ed. Vta. 1816. Bd. II.

9) Wathen's Röhrchen mit Konductor. M. Taf. XXXIV. fig. 63. 64. 65. u. 66.

Fig. 63. u. 64. sind die Röhrchen, welche in den Nasenkanal gebracht und eingeheilt werden sollen. Sie sind aus Silber oder Gold gefertigt, mit einem vorspringenden Rande, einer etwas weiteren Oeffnung und zwei Löchern, auch wohl, Behufs der leichtern Entfernung, zur Aufnahme einer Schraube, mit einer Schraubenmutter versehen.
Ehrlich's chirurg. Beobacht. 1. Bd. Taf. 1. fig. 6 — 9.

10) Baratta's Bleistift (m. Taf. XXXVI. fig. 40. u. 78). Er ist leicht gebogen, mit einem ovalen, platten Knopfe u. einem kugelförmigen Halse versehen.
Praktische Beobachtungen üb. die vorzügl. Augenkrankheiten von Giovanni Baratta, deutsch von W. Güntz. Leipz. 1822. Taf. II. fig. 13.

11) Harveng's Instrumente zur Kauterisation des Nasenkanals. (m. Taf. XXXV. fig. 10. 11. und 12) sind:

1. ein solider, stählerner Cylinder von 1½″ Länge und ½‴ Dicke, welcher an einen stumpfwinklig gebogenen platten Griff befestigt ist, fig. 11.

2. ein Röhrchen, das ungefähr nur halb so lang, als der Cylinder, unten 1‴, oben 1½‴ dick ist und einen hervorspringenden Rand hat, um mit einem Faden umschlungen werden zu können, fig. 10.

3. ein Röhrchen von Messing (fig. 12), welches dazu dient, den Sitz der Verengung zu erforschen. Letzteres enthält in sich ein mit einer Scala und einem Knöpfchen versehenes Stilet, welches man, wenn das Röhrchen in den Nasenkanal gebracht worden, vorschieben und so den Sitz der Striktur messen kann.

Harveng, Mémoires sur l'opération de la fistule lacrymale. Paris, 1824. — Rust's Magazin Bd. XIV. T. I. S. 3. 1823.

12) Wathens spätere Röhrchen nebst Konduktor (m. Taf. XXXVI. fig. 12. 13. 14. 15. u. 16). Das Röhrchen ist gerade, cylindrisch, 1'' 2''' lang, mit keinem Vorsprung, aber mit einem olivenförmigem 3''' langem Ansatz und einem länglich-viereckigem Loche versehen.

Der Konduktor ist 3½'' lang, unten ½''', oben 1''' dick, mit einem kleinen Ring versehen und hat da, wo er gegen das Röhrchen stösst, zwei Knöpfchen.

Soll das Röhrchen wieder heraus gezogen werden, so geschieht dies mittelst des Hakens fig. 16, der in den länglich-viereckigen Ausschnitt passt.

13) Reisinger's Griffel (m. Taf. XXXVI. fig. 11). Er ist von Blei, 1'' 5''' lang, mit einem platten Knopf und mit einer 1''' unter dem Knopf beginnenden und bis an das untere Ende fortlaufenden Rinne versehen, welche zum Abfluss der Feuchtigkeiten dient. Die Stärke des Griffels ist unbestimmt, und richtet sich nach den Umständen.

14) Martini's Sonde (m. Taf. XXXV. fig. 14. u. 15). Die eine derselben ist gegen 7'' lang, 1''' dick, mit einem Oehr, die andere 5'' lang, ⅓''' dick, mit einem Knöpfchen versehen; beide sind aus Silber gefertigt.

Maurit. Gust. Martini, de fili serici usu in quibusdam viarum lacrymalium morbis. Lipsiae, 1827. 4. pag. 28.

15) Schmalz-Martini's Rolle zur Befestigung des durch den Nasenkanal geführten Seidenfadens an der Stirn (m. Taf. XXXV. fig. 16). Sie besteht aus dem Cylinder von Holz, Knochen oder Fischbein, der durch einen Deckel geschlossen werden kann und in dem sich eine ganz schwache Welle um ihre Achse dreht, um den durch die Oeffnung des Cylinders gehenden Faden aufzuwinden. Der Cylinder soll durch Heftpflaster befestigt werden.

Martini l. c. pag. 28.

16) La Harpe's Röhrchen (m. Taf. XXXVI. fig. 55). Es ist gerade, in gerader Linie gemessen 1″ lang, oben und unten schräg abgeschnitten und mit einer $1\frac{1}{2}'''$ vom oberen Ende anfangenden Spalte versehen. Der Durchmesser beträgt unten 2‴, oben $2\frac{1}{2}'''$.

La Harpe, de longitudine et directione canalis nasalis. Abgedr. in J. Radius Script. ophthalm. min. Vol. 3. 1830. No. 5.

16) v. Graefe's Troisquart Es ist ein, dem Troisquart von Bell ähnliches Instrument, jedoch ist das Stilet unweit des Griffes zweimal stumpfwinklig gebogen und die silberne Röhre an ihrem unteren Ende in einer Länge von $5\frac{1}{2}'''$ ausgeschnitten. S. Nachtrag von Abbildungen chir. Instrum.

G. *Zur permanenten Offenerhaltung des Nasenkanals.*

1) Woolhouse's Röhrchen (m. Taf. XXXVI. fig. 66. 67. 68). Die einen sind von Blei, konisch und ohne Vorsprung, die andern aber von Silber, auch konisch, und mit einem tellerförmigen Rande an der oberen Oeffnung versehen.
Blasius l. c. Tab. XIII. fig. 90 u. 91.

2) Pellier's Troisquart (Konduktor nebst Kompressor und Röhrchen) (m. Taf. XXXIV. fig. 37. 38. 39. 40. 41). Er ist aus einem Stahlstabe, dem Griffe und dem Drücker (Kompressor) zusammengesetzt. Der Stahlstab (fig. 39) ist vom Hefte auf 1″ Länge gerade, hinten verstärkt und kolbenförmig, vorn cylindrisch und unter einem rechten Winkel durch eine lanzenförmige Krümmung gewandt; zu Ende dieser Wendung mit einem vorstehenden Plättchen umgeben, um dem Drücker (fig. 40) ein weiteres Zurückziehen zu wehren. Von diesem Plättchen an wird der Stab vollkommen gerade, 9‴ lang, cylindrisch und vorn kurz und konisch gespitzt. Der hintere Theil des Stahlstabes ist in ein von Ebenholz verfertigtes, $2\frac{1}{4}''$ langes, konisches, nach hinten zu breiteres Heft gestossen. Der Drücker (fig. 40) hat eine dem Stabe bis zum beschriebenen Plättchen gleiche Gestalt, ist auch eben so lang und stark, und in ein gleiches Heft mit dem Hinterende eingestossen; aber das vordere Ende ist dergestalt aufwärts gebogen rund und platt, mit einer runden Oeffnung durchbohrt, damit es sich an das wage-

rechte Ende des Stahlstabes anschieben, und bis zum Endplättchen fortführen lässt. Ist der Drücker an den Troisquart angeschoben, so wird ein kurzes Röhrchen von Gold (fig. 37. u. 38) an das cylindrische Ende des Troisquarts angesetzt, und, nachdem mit letzterem der Weg eröffnet worden ist, wird er ausgezogen und das Röhrchen mittelst des Drückers befestigt.

Recueil des mémoires et d'observations sur les maladies de l'oeil. Montpellier, 1783 8 — Bell l c. C. Thl. Taf. VI. fig 86 87 88. p. 456.

Anmerk. Die hier abgebildeten und aus Bell entlehnten Röhrchen sind offenbar zu stark; bei den mir vorliegenden beträgt die Breite 1‴ weniger.

3) **Tyrrel's Röhrchen** (m. Taf. XXXVI. fig. 35 u. 36). Es ist konisch gerade, oben mit einem dünnen Hals versehen, unten schräg abgeschnitten.

Fig. 35. stellt das Röhrchen von vorn,

Fig. 36. von der Seite dar.

4) **Ritterich's Röhrchen** (m. Taf. XXXVI. fig. 34). Es ist schwach gebogen, oben weiter, unten schräg abgeschnitten. Die Oeffnung trifft auf die Konkavität, und eine Längenspalte auf die Konvexität.

Zeitschrift für Augenheilkunde, herausgegeben von Ritterich. Leipzig, 1827. Bd. I. — Blasius l. c. Tab. XIII. fig. 64.

5) **v. Graefe's Röhrchen.** Es sind 11 — 12‴ lange, aus Gold gefertigte, wenig gebogene Röhrchen von konischer Form, welche einen dünnern Hals und darüber einen tellerförmigen Rand haben, in dessen Mündung sich ein Schraubengewinde zum Einschrauben einer Sonde befindet, mittelst welcher das Röhrchen, falls es nöthig ist, ausgezogen werden kann.

Blasius l. c. Tab. VI. fig. 67.

6) **Baratta's Röhrchen** (m. Taf. XXXVI. fig. 40). Es ist 1″ 4‴ lang, etwas gebogen, mit einem tellerförmigen, einem kugelförmigen Rande und drei seitlich länglichen Oeffnungen versehen.

Baratta l. c. Tab. II. fig. 14.

7) **Helling's Röhrchen.** Es ist ebenfalls aus Gold gefertigt, gerade oder gekrümmt und konisch gestaltet, oben mit einem vorspringenden Rande versehen.

Blasius l. c. Tab. XIII. fig. 69 u. 94.

8) **Benj. Bell's Röhrchen.** Das aus Gold gefertigte Röhrchen bleibt in seinem ganzen Verlauf bis an das

obere Ende, welches wulstig und ausgebogen geformt ist, cylindrisch.

Blasius l. c. Tab XIII. fig. 92 u. 93.

9) Harveng's Instrument (m. Taf. XXX. fig. 6). Es besteht aus einer ovaten Platte und zwei elastischen Armen, die von einander stehen und mit dem einen Ende auf der Platte festsitzen. Man bringt die Arme an einander und führt sie in die Wunde des Thränenbeins ein, so, dass die Platte auf der äusseren Fläche aufsitzt, und die Arme in die Nasenhöhle herabreichen. So kann das Instrument wegen der Platte nicht nach unten herabfallen, noch auch, wegen der auseinanderweichenden Armen, in die Höhe steigen.

Harveng l. c. — Chir. Kupfert. No. CXLVII. fig. 7.

10) Richter's Röhrchen. Es ist konisch und wenig gebogen, am unteren Ende geschlossen und nur mit seitlichen Oeffnungen versehen; auch hat es einen dünnern Hals und ein trichterförmiges Ende.

Blasius l. c Tab XIII. fig. 94.

11) Dupuytren's Instrumente zur Erweiterung des Nasenkanals vom Thränensack aus:

1. ein 11 — 12''' langes, leicht gebogenes, unten schief abgeschnittenes Röhrchen (m. Taf. XXXV. fig. 4), so dass die Oeffnung mit der Konkavität des Röhrchens zusammenfällt. Oben ist es mit einem kleinen umgebogenen Rande versehen;

2. ein Konduktor (m. Taf. XXXV. fig. 5), welcher ein stählerner runder Cylinder *a. b.* von der Länge des Röhrchens (fig. 4) ist, und dessen Spitze sich so an die Röhre anlegt, dass der Schnabel des letzteren keine Hervorragung bildet. Das obere Ende, welches unter einem als Vorsprung abgebogenen Winkel auf das Röhrchen drückt, verläuft in einen platten Griff, so dass nun, wenn man diesen letztern zwischen den Fingern hält, die Konkavität des Röhrchens nach dem Operateur sieht;

3. ein einfacher und ein doppelter Haken (m. Taf. XXXV. fig. 7. 8. u. 9.), wovon letzterer aus zwei elastischen, gleich grossen Armen besteht, die an ihren Enden zu stumpfen Haken umgebogen sind. Bei der Anwendung bringt man die zusammengedrückten Haken in

die Röhre so tief ein, dass sie noch immer über dieselbe hervorragen, und so wird beim Herausziehen die Röhre mittelst des einfachen oder der von einander federnden Haken entfernt.

Chir. Kupfert. No. CXLVII. fig. 4. 5. 7. 8. 9. — Rust's Magazin Bd. XIV. Stck. 1. S. 5. — Richerand l. c. Tom. II.

Anmerk. Nach Langenbeck's chirurg Bibliothek III. Bd II. Stck Tab. II. fig 6 ist das Röhrchen so, wie es sich m. Taf. XXXIV. fig. 60. vorfindet, abgebildet.

12) Dupuytren's neuestes Instrument zum Herausbefördern des Röhrchens (m. Taf. XXXVI. fig. 29 u. 30). Es besteht aus zwei, unter sich federnden, rechtwinklig zum Griff gestellten Armen, welche nach unten stumpfspitzig endigen, mittelst eines Ringes, wie fig. 30 zeigt, an einander gedrängt werden können; dann aber, wenn durch das Vorschieben des Instruments in das Röhrchen der kleine Ring nach aufwärts gedrängt wird, aus einander gehen, wie fig. 29 zu sehen ist, und so zum Hervorziehen des Röhrchens geeignet sind.

Blasius l. c. Tab. XIII. fig. 58 u. 59.

3. *Von den Instrumenten zur Durchbohrung des Thränenbeins, und zwar:*

A. *Zum Einschneiden in den Thränensack.*

1) der Lanzette nach St. Yve.

S. Schobinger, dissert. de fist. lacrym. Basil. 1730.

2) Woolhouse's krummes Bistouri (m. Taf. XXXVI. fig. 5). Es ist ein ziemlich starkes, konkavschneidiges Bistouri, dessen Klinge in der Nähe des Heftes 4''' breit ist, und dessen Spitze von der vom Schloss aus gezogenen Mittellinie 8''' nach vorwärts abweicht.

Plattner l. c. f. IV.

3) Petit's Skalpell (m. Taf. XXXVI. fig. 4), an dessen einem Ende ein schneidendes, an dem anderen ein stumpfes Myrtenblatt zum Abschaben der Beinhaut angebracht ist.

Garengeot, Instrum. T. II. fig. 11. — Plattner l. c. f. V. Supplem.

B. *Zum Durchbohren des Thränenbeins.*

1) Paul's v. Aegina Bohrer zur Durchlöcherung des Thränenbeins.

2) Fabricii ab Aquapendente's Radireisen (m. Taf. XXXIV. fig. 54. u. Taf. XXXV. fig. 2). Es ist eine Röhre mit gezähntem, scharfem Rande, die gleich einer Trephine zum Entfernen des kariösen Thränenbeins dienen sollte.

Fabr. ab Aquapend. T. V.

3) La Morier's scharfe Zange (m. Taf. XXXIV. fig. 42. u. 43). Die Spitze ist gebogen, und kommt vollkommen mit der Zange überein, welche den Namen des Greifenschnabels (*Gryphus*) führt.

Heister l. c. Tab. XVI. fig. 29. 30. — Brambilla l. c. Tab. XII. fig. 5.

4) Palfyn's Perforatorium (m. Taf. XXXVI. fig. 26). Es ist myrtenblattförmig platt; an der runden Spitze scharf, in der Mitte mit einer Gräte versehen und an einen Stiel befestigt.

Arnemann, Uebersicht der chirurgischen Instrumente. Göttingen, 1797.

5) Hunter's Werkzeug, welches eine an einem hölzernen Griffe befestigte Röhre, mit scharfem Rande vorstellt.

Savigny l. c. Tab. XIII. fig. 13.

6) Cheselden's Troisquart (m. Taf. XXXIV. fig. 48). Er ist hakenförmig, ohne Kanüle.

Sharp l. c. Pl. XI. D. — Perret l. c. Pl. CXXI. fig. 10. — Savigny l. c. Pl. XVI. fig. 15.

7) Moreau's Troisquart (m. Taf. XXXIV. fig. 47). Er ist gerade, ziemlich stark und von dem gewöhnlichen Troisquart nur durch den Mangel der Kanüle verschieden.

Perret l. c. Tab. CXXI. fig. 11.

8) Savigny's Hornplatte. M. Taf. XXXVI. fig. 42.

Savigny l. c. Tab. XVI. Suppl. fig. 14.

9) Douglas's Instrument, um bei der Thränenfistel eine Oeffnung in die Nase damit zu machen. M. Taf. XXXIV. fig. 44.

A. ist der Heft von Holz oder Horn;

B. ist die Spitze des Instruments, welche sehr scharf ist.

Monro's sämmtliche Werke. Tab. III. fig. 11. — Edingb. Essays Vol. I. Tab. V. fig. 3.

10) Petit's Troisquart (m. Taf. XXXIV. fig. 68). Es ist ein gerader, vierkantiger, allmählig schmäler oder pyramidal zulaufender, scharfspitziger Pfriemen, von $1\frac{1}{3}''$

Länge und $1\frac{1}{2}'''$ Dicke an der Basis, in einem birnförmigen Hefte befestigt.

Brambilla l. c. Tab. XIV. fig 20.

11) Brambilla's Troisquart (m. Taf. XXXIV. fig. 55). Er ist klein und seine Spitze kann auch viereckig sein; er steckt in einem silbernen Röhrchen, wenn man den Thränenknochen durchbohrt.

M. Taf. XXXVI. fig. 21. u. 22. ist ein kleinerer Troisquart, der zur Eröffnung des Thränensackes und Durchbohrung gebraucht wird und dessen grössere Röhre zur Leitung des Troisquarts und dessen kleinere zum Offenerhalten der gemachten Oeffnung dient.

Brambilla l. c. Tab. XIV. fig. 3.

12) Bell's gerade runde Stiletspitze mit Kanüle (m. Taf. XXXIV. fig. 45 *a*. u. 46). Es ist ein kleiner, 1″ 8‴ langer, 1‴ dicker, rund-spitziger Pfriem (fig. 45), der über das untere Ende eines silbernen oder goldenen, $1\frac{1}{4}''$ langen und mit einem seitlich stehenden Griffe versehenen Röhrchens $1\frac{1}{2}'''$ hervorragt.

Bell l. c. Thl. III. Tab IV. fig. 50 — 52.

13) Savigny's Röhre mit dem scharfen Rande, um ein Stück aus dem Thränenbein auszubohren (m. Taf. XXXIV. fig. 49). Das hier abgebildete Instrument ist nach Bell. Das bei Savigny abgebildete Huntersche ist um $\frac{1}{3}$ grösser.

Savigny l. c. Tab. XVI. fig. 13. — Bell l. c. III. Thl. T. IV. fig. 45.

14) Montain's Werkzeug. Es ist nach Benedict's Angabe von des Fabr. ab Aquapendente Röhre entnommen, und wird durch eine Röhre mit einer Trepanspritze, einem mit einem Blatt versehenen Griff und einer Schlussschraube, welche die Trepanröhre und den Griff vereinigt, zusammengesetzt.

Montain's Würdigung der verschied. Method. die Thränenfistel zu operiren, im Journ. d. Med. et Chir. p. Sedillot. T. XLVII. Paris, 1813. Jun. — Benedict, kritische Darstellung der Lehre von den Verbänden u. Werkzeugen der Wundärzte. Leipzig, 1827. S. 240.

C. *Zur Kauterisation des kariösen Thränenbeins, oder überhaupt zur dauernden Eröffnung desselben.*

1) Albucasis's Brenneisen für den Thränensack (m. Taf. XXXV. fig. 1). Es ist ein kleines run-

des Scheibchen an einem langen Stiele, und mit einem hölzernen Handgriffe versehen.

Albucasis de Chir. arabce et latine c. Joh. Channing. Oxon. 1778. T. I. II. — Fabr. ab Aquapend. Tab. V

2) Joh. de Vigo's viereckiges durchlöchertes Kauterium.

Chir. compendiosa. Zenet. 1517. Fol.

3) Walther-Ryff's Brenn-Instrument (m. Taf. XXXVI. fig. 63. u. 64). Es stellt ein kleines, wahrscheinlich mit einem soliden runden Knopf versehenes, aus Gold gefertigtes Instrument vor, das durch eine Röhre (fig. 64) an die zu kauterisirende Stelle hingebracht wird.

4) Plattner's Radireisen (m. Taf. XXXVI. fig. 73). Es stellt eine Art hakenförmig gebogener Rougine vor.

Zach. Plattneri opuscula. Tom. I. Lipsiae, 1749. Tab. I. fig. 13.

5) Paré's Platte (m. Taf. XXXIV. fig. 50). Sie dient die benachbarten Theile gegen Verbrennung zu schützen, ist löffelförmig und vorn mit einem ovalen Loche versehen.

Ambr. Paraei op. pag. 477. — Heister l. c. T. XVI. fig. 23.

6) Perret's Brenneisen (m. Taf. XXXVI. fig. 61 u. 62). Es ist ein, den gewöhnlichen Kauterien ähnliches, aber durch stumpfwinklige Biegung und schwachen Knopf zur Kauterisation des Thränenbeins vorzugsweise geeignetes Glüheisen, welches mittelst des Konduktors (fig. 61) applicirt wird.

Perret l. c. Pl XCV. fig. 12 — 14.

7) Das Brenneisen für den Thränensack mit konischer Röhre (m. Taf. XXXIV. fig. 51 u. 52). Es besteht aus einer konischen Röhre, welche in einen Stiel ausläuft und von demselben unter einem rechten Winkel abgebogen ist. Der Stiel des in die Röhre passenden, auf gleiche Weise abgebogenen Brenneisens ist in einen hölzernen Griff befestigt.

Garengeot l. c. T. I. p. XI. fig. 1. — Heister l. c. T. XVI. fig. 21. 22. — Brambilla l. c. T. XIV. fig. 1. 2.

8) Das Kauterium bei Heister. Es ist dasselbe Brenneisen, welches Brambilla Taf. XIV. fig. 1 u. 2 abgebildet hat.

Heister l. c. Taf. XVI. fig. 21 u. 22. vergl. Brambilla Taf. XIV. fig. 1 u. 2.

9) Dalechamp's Kauterium nebst Sicherheitsplatte (m. Taf. XXXVI. fig. 59. 60). Es stellt ein an seinem Ende konisch zulaufendes, rechtwinklig gebogenes und mit einem Vorsprung versehenes Eisen vor, das durch die Oeffnung der Sicherheitsplatte (fig. 59) gesteckt, zur Kauterisation des Thränenbeins gebraucht wurde.

4. *Zur Kompression des Thränensackes.*

1) Fabr. ab Aquapendente's instrumentum crinale (m. Taf. XXXV. fig. 21). Es besteht aus der an einem um den Kopf geführten Zirkelriemen befestigten Platte, von der eine Stange abwärts geht, an welcher, durch eine Mutter, eine Schraube mit einem eisernen Stiel und einer Pelotte, welche gegen den Thränensack angeschraubt werden kann, angebracht ist. Es ist dasselbe als die Urform für die meisten späteren Werkzeuge dieser Art zu betrachten.

Fabr. ab Aquapend. opp. chir. T. III

2) Scultet's Kompressorium (m. Taf. XXXV. fig. 17). Es ist von dem bereits erwähnten und beschriebenen des Fabric. ab Aquapendente nur durch verschiedenartige Befestigung des Schraubenhalters und dadurch verschieden, dass die Kompressionsschraube mit einem Flügelgriff versehen ist.

Scultet l. c. Tab. VIII. fig. 1.

3) Taylor's Kompressorium. M. Taf. XXXV. fig. 18. 22.

Fig. 22. kommt mit dem von Scultet überein, *a.* ist eine eiserne oder silberne Platte, woran eine Schraube *b.*, die in einer Schraubenmutter sich auf- und nieder bewegen lässt und mittelst einer kleinen Flügelschraube befestigt werden kann. Dieselbe ist S-förmig gebogen und hat zwischen *c. e.* eine Schraubenmutter, in welcher sich eine lange, mit einer Pelotte versehene Flügelschraube *f. f. d.* bewegen lässt. Die Befestigung des Instruments an der Stirn geschieht mittelst der Bänder *g. g.*

Das fig. 18. abgebildete und von Heuermann Taylor zugeschriebene Instrument besteht aus einer silbernen Platte *a.*, mit Löchern an den Rändern *b. b.* zur Befegung der Polsterung und der Bänder, auf welcher zwei

Querkrampen *c. c.* vermittelst kleiner Stiele *d. d.* so weit von einander entfernt befestigt sind, dass der glatte Schraubenträger *c. c.* auf- und nieder und seitwärts sich bewegen und durch zwei Flügelschrauben *f. f.* befestigen lässt. Unterwärts endet der Schraubenträger in eine runde Platte *g.*, wodurch die mit einem Flügelgriff *k.* und einer Pelotte *h.* versehene lange Schraube *f.* läuft, die wiederum durch eine kleine, seitliche Flügelschraube *i.* an der rückgängigen Bewegung gehindert werden kann.

Heuermann l. c. Thl. II. Tab. IX. fig. 2. — Heuermann ibid. fig 4.

4) Sharp's Druckwerkzeug (m. Taf. XXXV. fig. 20 A. B. C. D. E. F.). Es besteht aus einer metallnen, an der unteren Fläche *b. b.* gepolsterten Stirnplatte (fig. 20 *a. a*), von deren beiden Seiten Bänder zur Befestigung abgehen; aus der metallnen Bogenstange (fig. 20 A.; aus der Schraubenstange (fig. 20 C.), die durch die Schraubenmutter *c.*, der fig. 20. B. durchgeht, eine der kleinen Pelotten (fig. 20. D. E. F.) in sich aufnimmt und gegen den Thränensack hindrückt; endlich aus der Schraube (fig. 20. B.) zum Feststellen.

Schmidt, über die Krankheiten des Thränenorgans. T. IV. 1803.

5) Plattner's Kompressorium (m. Taf. XXXV. fig. 19). Es besteht aus zwei sich kreuzenden und durch einen langen Riemen F. auf und an den Schädel befestigten Bügeln C. D. E. An dem Ende des einen Bügels ist eine mit einem breiten Stiel versehene breite Pelotte A. befestigt, die durch eine kleine Flügelschraube gegen den Thränensack gedrückt werden kann.

Plattneri op. Tom. I. Tab. I. fig. 3. — Heister l. c Tab. XVI. fig. 20.

6) Leclerk's und v. Ulhoorn's Kompressorium. M. Taf. XXXV. fig. 25.

a. a. stellt eine stählerne Feder vor, die so lang ist, dass sie sich über die Stirn bis zum Hinterhaupt erstreckt; bei *i.* etwas stärker, um mit der Mitte eines zweiten Bügels *k. k.* von Kupfer zusammengeschraubt und bei *c.* mit einem dritten Bügel *e. c.* zusammengenietet zu werden. An dieser stählernen Feder *a. a.* befindet sich eine zweite Feder *b.* mit ein paar runden Enden *d. d.*, welche auf den Thränensack zu liegen kommen, und die drückend wirken, wenn die Flügelschraube *c.* durch das stärkere

Endes des Bügels *a. a.* vorwärts geschraubt wird. Die Befestigung am Kopf geschieht mittelst des Riemens *f.* und der Schnalle *g.* in der Richtung *h.*

Heuermann, Abhandlung der vornehmsten chirurg. Operat. Copenhagen u. Leipzig, 1756. Thl. II. Tab. IX. fig. 3.

7) Palla's Kompressorium (m. Taf. XXXV. fig. 23). Es besteht aus einer Silberplatte *a. a.*, die auf ein Stirnband *i. i.* festgenietet ist und auf deren äusserer Fläche eine kleine Mutterschraube *c.* sitzt, welche die Schraube des senkrecht herablaufenden Pelottenträgers *b.* aufnimmt. An den eben erwähnten Pelottenträger ist die mit einem etwas gebogenen Stiel *e.* versehene Pelotte *g.* durch ein Charnier bei *f.* befestigt, so dass dieselbe, wenn der Pelottenträger *b.* beliebig hoch oder niedrig gestellt und mittelst der Flügelschraube *d.* befestigt ist, durch die Flügelschraube *h.* gegen den Thränensack gedrückt werden kann.

Pallas Chir. fig. 4.

8) Perret's Kompressorium (m. Taf. XXXV. fig. 24). Es besteht wie das von Le Clerk, aus zwei sich kreuzenden Bügeln A. B. D., welche durch Bänder an den Kopf befestigt werden, und einer an einen langen Stiel befestigten Pelotte E., die bei G. an dem vorderen nicht gepolsterten Ende des grossen Bügels A. *a.* durch ein Charnier beweglich befestigt ist und mittelst einer Flügelschraube C. gegen den Thränensack hingedrückt werden kann.

Perret l. c. Pl. CXXI. fig. 1.

9) Henkel's Kompressorium (m. Taf. XXXVI. fig. 43. u. 44). Es besteht aus einer Platte, die mittelst eines Bandes um die Stirn befestigt wird und an der äusseren Fläche eine Feder hat, welche auf den mit dem Stiel der Pelotte durch ein Charnier verbundenen Hebel drückt und so mittelbar die Pelotte gegen den Thränensack presst.

Henkel

10) Müller's Kompressorium (m. Taf. XXXV. fig. 48). Es besteht aus einem queren Stirn- und mit demselben rechtwinklig verbundenen Scheitelbügel, die durch Bänder an den Schädel befestigt werden. Jedoch sind an dem queren Stirnbügel zwei messingene Kästchen

in der Gegend beider Augen befestigt, damit ein und derselbe Pelottenträger jederseits mittelst einer Flügelschraube befestigt werden könne.
Bell l. c. Thl. III. fig. 49.

III. *Instrumente zur Trennung verwachsener Augenlieder.*

Die Trennung der unter sich oder mit dem Augapfel, bald vollkommen, bald unvollkommen verwachsenen Augenlieder ist eine so einfache chirurgische Operation, dass bei deren Ausführung zu keiner Zeit ein zahlreicherer Instrumenten-Apparat vorgefunden wird.

A. *Instrumente, deren man sich zur Trennung unvollkommen verwachsener Augenlieder bediente.*

a. Hohlsonden.

1) Gewöhnliche Hohlsonden. M. Taf. I. fig. 10. 11. u. 12.

2) Die Furchensonde (m. Taf. XXXVII. fig. 2). Sie ist gerade, aus feinem Silber gearbeitet, $5\frac{3}{4}''$ lang, und weicht nur durch ihre schmälere und zartere Form von den bereits angezeigten Furchensonden ab. Das eine Ende dieser Sonde ist fein und spitzig, das andere stumpf abgerundet. Ihr spitzerer Theil kann daher mit einem kleinen Wachsknötchen bedeckt, leicht durch die theilweise geöffneten Augenlieder eingeführt und auf der eingebrachten Sonde mittelst des Messers die Trennung vollzogen werden.
v. Rudtorffer l. c. Tab. IX. fig. 25.

b. Messer ohne Knopf.

1) Das gemeine gerade Bistouri. M. Taf. XXXVII. fig. 22.
Rudtorffer l. c. Tab. I. fig. 25.

2) Das geradspitzige Skalpell (m. Taf. XXXVII. fig. 10. 11). Der stählerne Theil desselben ist 5'' 6''' lang, und wird in zwei Theile getheilt, wovon der vordere, längere zur Klinge, der hintere, kürzere zum Stiel gehört. Die Klinge ist $2\frac{1}{2}''$ lang und hat anfangs, wie das gewölbte Skalpell, eine länglich-viereckige, an beiden Seiten stumpfe 8''' lange, 5''' breite Ferse. Weiter

nach vorn hin ist sie gleichfalls auf beiden Flächen vom Rücken gegen die Schneide zu, schief abgeschliffen und rein polirt, und verschmälert sich allmählig bis an die Spitze. Die Schneide ist sehr scharf, behält eine gerade Richtung und endigt sich sehr spitzig. Der Rücken ist hinten am dicksten, verläuft gleichfaclls in einer geraden Richtung, vorn dünner und etwas gebogen. Der hintere, zum Stiele gehörige stählerne Theil ist 16''' lang und platt, in einem an Breite und Länge ihm ähnlichen Einschnitte des Stieles mittelst dreier durchlaufender Nieten fest vereinigt.

Rudtorffer l. c. Tab. VI. fig. 15.

3) Ein kleines spitzes Augen-Bistouri. M. Taf. XXXVII. fig. 9.

Rosas Handb. der Augenheilk. III. Thl. fig. 4.

c. Messer mit Knopf.

1) Celsus's Sonde (m. Taf. XXXVII. fig. 1). Sie ist einerseits breit, rund und von Silber gearbeitet, und mit einem Knöpfchen versehen, andererseits mit einem breiten schneidenden Ende; mit dem breiteren Theile soll Celsus das Ankyloblepharon operirt haben.

Scultet, Armamentar. chirurgic. Tab. VIII. fig 6.

2) Ein Knopfmesser nach Heraklides und Celsus (m. Taf. XXXVII. fig. 4). Stiel und Klinge sind von Stahl, das Knöpfchen aber von Silber.

Fabr. ab Aquap. oper. chir. p. 17. — Scultet, Arm. chirurgic. T. VIII. fig. 17.

3) Heister's kleines konkavschneidiges Knopfmesser (m. Taf. XXXVII. fig. 17). Es hat eine in einen hölzernen Griff eingelassene, $1\frac{1}{4}''$ lange, konkavschneidige Klinge, und einen konvexen, in ein rundes Knöpfchen übergehenden Rücken.[1]

Heister's institutiones chirurgiae. Pars I. Tab. XV. fig. 25.

4) Richter's Sondenmesser (m. Taf. XXXVII. fig. 13). Es hat nur eine 1'' 6''' lange Klinge, ganz geraden Rücken, aber eine etwas gewölbte Schneide und am Ende gleichsam eine zarte 1''' lange, mit einem Knöpfchen versehene Sonde.

Leo, Armament. chirurgic. Tab. X. fig. 9.

5) Brambilla's krummes Messerchen mit einem Knöpfchen an der Spitze, zur Erweiterung der Wunden, insbesondere auch zur Trennung verwachsener Augenlieder. M. Taf. XXXVII. fig. 16.

Brambilla l. c Tab. XII. fig 16

6) v. Rudtorffer's stumpfspitziges Skalpell (m. Taf. XXXVII. fig. 19). Die Klinge ist vom Hefte aus 1″ 11‴ lang, unten $2\frac{1}{2}$‴, oben etwa $\frac{1}{2}$‴ breit. Beide Ränder der Klinge sind gerade, der eine scharf, der andere stumpf und glatt, ohne Nebenrückenfläche.

v. Rudtorffer l c Tab IX. fig. 24. — Krombholz l. c. Tab VI. fig. 7.

8) Rosas's krummes Skalpell zur Operation des Ankyloblepharon (m. Taf. XXXVII. fig. 15). Es ist dem von Heister ähnlich, klein, mässig gekrümmt, am konvexen Rande stumpf, am konkaven schneidend, an der Spitze mit einem kleinen Knöpfchen versehen.

a) zeigt das Messer von vorn,

b) von der Seite.

Rosas, Handbuch der Augenheilk. III Thl. fig. 7.

8) Jüngken's Knopf-Skalpell (m. Taf. XXXVIII. fig. 18). Die 9‴ lange, $1\frac{1}{2}$‴ breite Klinge entspringt von einem runden, stählernen, in einen hölzernen Griff eingelassenen Stiel, hat eine schwach konkave Schneide, einen konvexen Rücken und ein ganz kleines Knöpfchen am vorderen Ende.

Jüngken, die Lehre von den Augenoperationen. Berlin, 1829. Taf. II. fig. 19.

d. Scheeren mit einem Knopfe oder doch stumpfen Blättern.

1) Bartisch's Scheere (m. Taf. XXXVII. fig. 24). Die Blätter dieser Scheere sind nur halb so lang als die Schenkel sammt den Ringen, haben eine gerade aber in schiefer Richtung laufende Schneide, einen schwach gebogenen, fast geraden Rückenrand, sind an der inneren Fläche platt, an der äusseren aber durch eine *Vive-arête* in zwei ungleiche Flächen getheilt. Beide Ränder der Blätter vereinigen sich vorn in eine abgerundete 1 — $1\frac{1}{2}$‴ breite Spitze. Die Schenkel sind im Umfange gerundet, verziert und in der Mitte der kreisrunden Ringe befestigt. Die Länge der Blätter bis zu den Schenkeln beträgt 5″,

ihre Breite in der Gegend des Schlusses 7‴. Die Schenkel sind 3″ lang, und gegen 3‴ dick.

Bartisch l. c. Thl. II. pag. 25. Th. X. pag. 202.

2) **Eine geknöpfte Scheere gewöhnlicher Form aber kleinerer Art. M. Taf. II. fig. 56.**

c. **Scheeren ohne Knopf oder mit scharfer Spitze.**

Beer's gerade Augenscheere (m. Taf. XXXVII. fig. 25). Die Länge der Blätter beträgt von der Spitze bis zum Schlusse 1″ 1‴, ihre Breite am Anfange des Schlusses $2\frac{1}{2}$‴. Sie haben eine gerade Schneide und geraden Rückenrand, welche am vordern Ende in eine feine Spitze zusammenlaufen. Ihre innere Fläche ist ein wenig hohlgeschliffen, die äussere hat eine schwache *Vive-aréte*. Die Länge der Schlussplatten, die nach abwärts allmälig an Breite zunehmen, bis sie 3‴ breit sich endigen, beträgt 7‴. Die Schenkelstangen sind cylindrisch rund, beinahe durchaus von dem Durchmesser von $1\frac{1}{3}$‴ und mit dem mittleren oberen Scheitelpunkte der Griffringe vereinigt. Die Länge der Schenkel vom Schlusspunkte an bis unterhalb der Ringe beträgt 2″ 11‴.

Beer l. c Thl. II. Tab. V. fig. 4. — v. Rudtorffer l. c. Tab. IX. fig. 17. — Krombholz l. c. Tab. V. fig. 7.

B. *Instrumente zur Trennung vollkommen verwachsener Augenlieder sind:*

a. **zur Entfernung der Augenlieder vom Augapfel.**

1) **Ein Haken von Paul v. Aegina.**

2) **Eine Pincette, erst später, bei totaler Verwachsung, um eine Falte in die Höhe zu heben und einen Einschnitt zu machen.**

b. **Zur vorläufigen Eröffnung oder Durchstechung der gebildeten Hautfalte.**

1) **Dionis's sichelförmiges Messerchen** (m. Taf. XXXVII. fig. 12). Es ist ein, in der Nähe des hölzernen Stiels ungefähr 2‴ breites, 1″ 4‴ langes Messerchen, dessen Sehne 1″ und dessen Bogentiefe $2\frac{1}{2}$‴ beträgt.

Dionis, Cours d'opération. Tab. XXXIII.

2) **Die schon erwähnte Furchensonde. M. Taf. I. fig. 13.**

3) **Das lanzenförmige Beersche Skalpell** (m. Taf. XXXVII. fig. 26). Es dient die Augenlieder in dem Falle, dass diese mit dem Augapfel schon seit langer Zeit und fest verwachsen sind, zu trennen. Die Klinge hat eine lanzenförmige Gestalt, ist dünn und platt, 1″ 4‴ lang, und hat zwei Flächen, vier Ränder, ein vorderes und ein hinteres Ende. An dem hinteren Ende ist diese 2‴ breite und 1‴ dicke Klinge durch einen schmalen rauh gefeilten Stift fest mit dem Stiele vereinigt. Die beiden Flächen sind bei ihrem Entstehen am hinteren Ende 4‴ breit und glatt; der übrige Theil derselben aber ist bis an die Spitze blank polirt. Die zwei hinteren stumpfen Ränder sind 4‴ lang und endigen sich an den beiden Seitenwinkeln, an welcher Stelle die Klinge 5‴ breit ist. Von diesen Seitenwinkeln an, werden die Flächen allmählig schmäler, die beiden vorderen 1″ langen Ränder werden scharf schneidend, und endigen sich in eine sehr scharf stechende Spitze. Der aus schwarzem Ebenholze oder aus Elfenbein gearbeitete Stiel ist 2½″ lang, rundlich und in acht gleiche Theile getheilt. Sein vorderes Ende, das sich mit dem rauh gefeilten Stifte der Klinge verbindet, ist mit einem 2‴ breiten metallenen Blättchen umgeben. In seinem Verlaufe nach rückwärts wird derselbe etwas stärker, so dass er am hinteren Ende 3‴ dick ist, und sich stumpf abgerundet endigt.

v. Rudtorffer l. c. Tab. IX. fig. 26.

4) **Beer's gerades, an der Spitze stumpfes Bistouri** (m. Taf. XXXVII. fig. 21). Es wird dort gebraucht, wo das stumpf-spitze Ende durch eine unverwachsene, oder bereits künstlich geöffnete Stelle zwischen die Augenlieder eingeführt werden kann. Es ist ganz wie das vorige gestaltet, ausser dass sich die Klinge mit einer abgerundeten stumpfen Spitze endet.

Beer, Lehrbuch der Augenkrankh. Thl. I. Taf. V. fig. 3.

c. Zur Erweiterung des gemachten Einstichs.

1) **Eine kleine Hohlsonde mit herzförmigem Griff und vorn offenem Ende.** M. Taf. XXXVII. fig. 3.

2) **Ein Messer.** M. Taf. XXXVII. fig. 21. 22. 25.

C. *Instrumente zur Trennung der unter sich und mit dem Augapfel verwachsenen Augenlieder.*

1) Solingen's Skalpell (m. Taf. XXXVII. fig. 5). Die Klinge ist 5'' lang und nahe am Hefte 6''' breit. Der Rückenrand ist anfangs gerade, nur wendet er sich an der Spitze um 1''' gegen die Schneide und bildet mit dem auch anfangs geraden, am vorderen Ende etwas konvex gebogenen Schneiderande eine mässig scharfe Spitze. Der Schneiderand ist bis an das Heft scharf. Das Heft ist am oberen Ende $\frac{1}{2}$'' breit, hinten mit einer scharfen Platte versehen.

Solingen l. c. Tab. V. fig. 9. — Krombholz l. c. Tab. VI. fig. 48.

2) Solingen's lanzettförmiges Instrument mit ganz runder Spitze (m. Taf. XXXVII. fig. 7). Die Länge der Klinge beträgt vom gerade abgesetzten hinteren Ende bis zur Spitze 2'' 6'''; ihre an der Achse $3\frac{1}{2}$''' betragende Breite verstärkt sich dann etwas bogenförmig bis sie 8''' von der Spitze herunter, wo sie am grössten ist, 5''' beträgt. Von diesem Punkte an scheint sich nun der schneidende Theil der Klinge anzufangen und die jetzt stärker im Bogen abnehmende Breite endigt sich in ein völlig zirkelrundes schneidendes Ende. Der Griff besteht aus zwei 2'' 10''' langen, $4\frac{1}{2}$''' breiten Blättern, die oben mit der zwischenliegenden Klinge, unten aber blos mit einander durch einen Niet vereinigt sind. Etwa 4''' von der Achse befindet sich in der Mitte der Schalenbreite eine runde kleine Oeffnung, wodurch ein Stift gesteckt wird, um die Klinge in senkrechter Stellung zu erhalten.

Solingen l. c. Tab. I. fig. 7. — Krombholz l. c. Tab. IV. fig. 28.

3) Solingen's myrtenförmiges Skalpell. (m. Taf. XXXVI. fig. 74). Das Instrument ist ganz von Stahl, ungefähr 8'' lang, an dem einen Ende scharf, am anderen stumpf, in der Mitte cylindrisch, und bildet in seiner Länge ein sehr flaches, schwach gebogenes S. Der schneidende Vordertheil ist 2'' 5''' lang, an beiden Rändern konvex und scharf, am hinteren Ende 5''' in der Mitte 6''' breit.

Solingen l. c. Tab. IV. fig. 11.

4) Dionis's Spatenförmiges Instrument, um Verwachsungen der Augenlieder mit dem Augapfel zu beheben (m. Taf. XXXVII. fig. 28). Es

hat eine $1\frac{1}{4}''$ lange, $3'''$ breite, lanzettförmig zugespitzte Klinge.

Dionis l. c Tab. XXXIII. fig B.

5) **Dionis's Myrtenblatt** (m. Taf. XXXVII. fig. 6). Es ist ein kleines, in einen hölzernen Griff eingelassenes myrtenblattförmiges, zweischneidig spitziges Skalpell.

Dionis, Cours d'opérat. Paris, 1751. p. 532. F. 33 c.

6) **Gendron's federndes Messer** (m. Taf. XXXVII. fig. 8). Es besteht aus einer $1\frac{1}{2}''$ langen, äusserst dünnen, mithin biegsamen, vorn abgerundeten, zweischneidigen Klinge mit ebenen Flächen und einem hölzernen Heft.

Traité des malad. des yeux. Paris, 1772. P. 2. — Beer, Augenheilk. T. II. Tab V. fig. 5.

7) **Leber's zweischneidiges Skalpell nach Beer, v. Rudtorffer etc. zur Trennung der, mit dem Auge verwachsenen Augenlieder, der Balggeschwülste im lockern Gewebe derselben u. s. w.** (m. Taf. XXXVII. fig. 27). Es ist eine Modifikation des vorigen und unterscheidet sich von demselben nur dadurch, dass die Klinge in der Mitte der beiden Breitenflächen eine Gräte hat. Die Klinge ist vom Hefte $1\frac{1}{2}''$ lang, am vordern Ende $2'''$, am hintern $2\frac{1}{2}'''$ breit, von Stahl gearbeitet und in der ganzen Länge dünn und elastisch. Beide gerade Seitenränder vereinigen sich am vorderen Ende unter einem Bogen oder Halbzirkel, werden durch eine schiefe Schleifung von der *Vive-arête* aus an beiden Seiten geschärft, und endigen sich am Hinterende nach einer Abrundung der Ecken, in die Widerhaltplatte *(mitre)*, von deren hinterer Fläche der Stachel entspringt, durch den die Klinge im Hefte befestigt ist. Der Rand der abgerundeten Spitze ist stumpf und geht ununterbrochen in die scharfen Ränder der Klinge über. Eine Gräte läuft vom Hefte bis $2'''$ vor die Spitze, und dann schief in beide Seitenränder. Das aus Ebenholz gefertigte Heft ist achtkantig, vorn gerade, hinten rund abgesetzt, $2\frac{1}{2}''$ lang, zunächst der Klinge $3'''$ breit und mit einem silbernen $2'''$ breiten Reifen umgeben, am hinteren Ende aber gegen $4'''$ im Durchmesser.

Beer l. c. Thl. II. Tab. V. fig. 5. — v. Rudtorffer l. c. Tab. IX. fig. 13.

8) **Beer's gerades spitziges Bistouri** (m. Taf. XXXVII. fig. 20). Die Klinge desselben ist beim Ent-

stehen des schneidenden Randes nur 2''' breit und wird in ihrem 2'' 2''' langen Verlaufe allmählig schmäler in eine sehr feine und scharfstechende Spitze sich endigend. Die Schneide ist sehr fein und scharf, der Rücken abgerundet.

Beer l. c. Thl. II. Taf. V. fig. 4. — v. Rudtorffer l. c. Tab. IX. fig. 21. 22.

9) v. Rudtorffer's spitziges Skalpell, zur Trennung der unter sich und mit dem Augapfel verwachsenen Augenlieder (m. Taf. XXXVII. fig. 18). Die Klinge ist vom Hefte aus 1'' 11''' lang, hat eine gerade Schneide und geraden Rücken, welche beide am oberen oder vorderen Ende in eine sehr scharfe Spitze, am hinteren aber abgerundet, zusammenlaufen und eine $2\frac{1}{2}'''$ betragende Breite bilden. Am hinteren Ende ist die Klinge auf 1''' an beiden Rändern stumpf, und hat gegen den unteren Rand eine grössere Dicke, so dass dieser Theil eine schief gegen die Mitte der Klinge geschliffene Ferse bildet. Dieses Ende der Klinge verläuft in einen etwa 1''' langen runden Fortsatz, an den sich eine achteckige Platte (*mitre*) anschliesst, die mit der hintern ebenen Fläche, am vorderen, gerade abgeschnittenen Ende des Heftes anliegt, und sich in einen Stachel endet, der in das Heft eingestossen und festgestellt wird. Das Heft ist von Ebenholz, am Ende platt, rund und scharfkantig.

v. Rudtorffer l. c. Tab. IX. fig. 23.

10) Das gebogene Sondenmesser zur Trennung der zwischen dem Augenliede und Augapfel bestehenden Cohäsion (m. Taf. XXXVII. fig. 14. *a. b.*) Es hat mit dem vorigen Sondenmesser ganz gleiche Form, ausser dass die Klinge nach ihren Flächen zu bogenförmig gekrümmt ist, so dass sie eine hohle und eine gewölbte Fläche hat. Fig. 14. *b.* zeigt den Grad der Wölbung.

Leo l. c. Tab. X. fig. 10.

IV. *Instrumente zur Eröffnung des verengten oder verschlossenen Gehörganges.*

Der besonderen Instrumente zu dieser Operation sind nur zwei; aller übrigen etwa in Anwendung kommenden, wie: Messer, Brenneisen, und Aetzmittelträger, wird anderweitig gedacht. Die hier erwähnten Instrumente sind

zur Erweiterung des verengten oder früher geschlossen gewesenen aber geöffneten Gehörganges bestimmt, als:

1) Fabricii ab Aquapendente's Speculum auris (m. Taf. XXXVI. fig. 47). Es stellt eine Zange vor, deren vordere Enden mit den beiden Hälften eines Hohlkegels verbunden sind und die mittelst einer, zwischen den Handgriffen der Zange angebrachten Feder geschlossen erhalten werden.

2) Weiss's Ohrenspiegel (m. Taf. XXXVI. fig. 45. u. 46). Es ist von dem bei der Operation der Mastdarmfistel schon erwähnten Speculum ani durch nichts, als seine Grösse verschieden.

John Weiss, An account of inventions and improvement in surgical Instruments etc. London, 1831. Pl. XVII. fig 6 u. 7.

V. *Instrumente zur Eröffnung der verschlossenen oder Erweiterung der verengten Nasenöffnung.*

Ausser den bereits bei der Nasenbildung erwähnten Röhrchen, die zur Erweiterung der Nasenlöcher bestimmt sind, und ausser mehreren, in der allgemeinen Instrumenten-Lehre erwähnten, spitzen und geknöpften Messern, bedient man sich zur Erweiterung der verengten und Trennung der verschlossenen Nasenöffnung keiner besonderen Instrumente.

VI. *Instrumente zur Erweiterung der verengten oder Reinigung der verstopften Tuba Eustachii.*

In so fern der Heilzweck bei der durch Unwegsamkeit der *Tuba Eustachii* bedingten Taubheit nicht nur der ist, die durch Verstopfung mit Schleim, sondern auch die durch Auflockerung der Schleimhaut entsandene Unwegsamkeit zu heben, so gehören hieher die zu Injektionen in dieselbe u. s. w. bestimmten Instrumente, als:

1) A. Cleland's Werkzeuge. M. Taf. XLII. fig. 14. 15. 16. 17. 18.

a) Eine Sonde zur Entfernung zähen Schleims aus der *Tuba Eustachii* (fig. 17). Sie ist von Silber gefertigt, am vorderen Drittheil segmentarisch gekrümmt, biegsam und am äussersten Ende eingekerbt, um den zähen Schleim damit sicherer entfernen zu können.

b) Eine Spritzenröhre (fig. 18). Dieselbe sieht einem kleinen Katheter ähnlich, ist von Silber gefertigt, biegsam, und mit der Harnröhre eines Schafes überzogen, deren Ende wieder an eine elfenbeinerne Röhre befestigt ist, die an eine Spritze passt. Vermittelst dieser Röhre kann entweder laues Wasser eingespritzt oder Luft eingeblasen werden.

c) Eine biegsame silberne Röhre (fig. 16) mit einer Schraube versehen, um an eine Spritze geschraubt werden zu können.

d) Eine elfenbeinerne Röhre (fig. 15), die, in den äusseren Gehörgang gebracht, zum Saugen dienen sollte, damit das muthmasslich aus seiner Lage gebrachte Trommelfell wieder mehr nach aussen gezogen werde.

e) Eine elfenbeinerne Röhre (fig. 14) mit einem kupfernen Hahn, die auch zum Aussaugen der Luft aus dem äusseren Gehörgange bestimmt war und den Hahn hat, damit der Saugende Luft schöpfen könne.

Auserlesene Abhandlungen prakt. u. chirurg. Inhalts, aus den philosophischen Transaktionen u. Sammlungen der Jahre 1719 — 44. Gesammelt u. herausgegeb. v. Leske. Lübeck u Leipzig, 1775. Thl. II. Taf. III. fig. 13 — 17.

2) Eine Sondenröhre mit einfacher Krümmung (m. Taf. XLII. fig. 19). Die Dicke ist etwa wie bei einer Rabenfeder; die Länge, wie die Abbildung sie zeigt, für junge Individuen kleiner. Das eine Ende ist zur Aufnahme einer Spritze eingerichtet und mit einem oder zwei Ringen versehen, welche der Endkrümmung der Sonde korrespondirend, deren Lage erkennen lassen. Ausserdem wird äusserlich an dem Instrumente ein Zollmaass eingeschnitten, woran man bei wiederholt nöthiger Anwendung bestimmen kann, wie weit jedesmal die Sondenröhre eingeschoben werden müsse, um den Eingang der Eustachischen Trompete bald zu finden. Noch gehört zu dieser Sonde eine Bougie von Gummi elasticum, welche dünn genug ist, um in die erstere eingeschoben zu werden, und noch etwas länger, um durchgeschoben, hinlänglich hervorzuragen.

Chirurg. Kupfert. No LIV. fig 3. — The anatomy of the human Ear illustrated by a series of Engravings of the natural sire With a treatise on the Diseases of that organ, the auses of Deafnes and their proper Traatment. By J. C. Saunders. London, 1806. Fol. Tab. II. f. 1.

3) Itard's Röhren (m. Taf. XLII. fig. 20. u. 27). Die eine, der von Itard empfohlenen (fig. 20) ist von ela-

stischem Harze gefertigt, gegen 8″ lang, vorn gebogen und hinten stärker werdend mit einer trichterförmigen Oeffnung versehen; die andere (fig. 27) aber von Silber, $1\frac{1}{2}'''$ dick, vorn geknöpft und wie vorliegende Figur zeigt, dazu geeignet, ein elastisches Bougie einzuleiten.

4) Itard's Sondenhalter (m. Taf. XLII. fig. 12). Es ist ein dünner, biegsamer kupferner Halbzirkel *a. a.*, welcher mittelst zweier daran befestigter Riemen am Kopfe festgeschnallt wird. Von der Mitte des kupfernen Theils erhebt sich eine bei *c.* nach auf-, ab- und seitwärts schiebbare gekrümmte Zange *b*, welche vor demjenigen Nasenloche, in das die Sondenröhre eingebracht, festgestellt und letztere in der Zange festgehalten wird.

J. M. G. Itard, die Krankheiten des Ohres und Gehörs. A. d. Französ. Weimar, 1822. Taf. I. S. 348 ff.

5) Deleau's Apparat (m. Taf. XLII. fig. 24 u. 31). Die Sondenröhre Delau's ist von elastischem Harze, oder überhaupt nach Art der Katheter bereitet, ungefähr 5″ lang und mit einem Drahte als Leiter versehen, an welchen sich ein, mit einer Stellschraube ausgestatteter Schieber befindet; letzterer dient dazu, das Zurückschieben der Röhre am Drahte zu verhüten. Ist die Röhre mit dem Röhrenträger eingebracht, und letzterer entfernt worden, so wird alsdann das trichterförmige Röhrchen (fig. 31) mit zwei seitlichen Ringen in die Oeffnung gebracht. Zur Befestigung der Sondenröhre an der Nase bediente sich Deleau erst der fig. 29 abgebildeten kleinen Zwinge, nämlich zweier durch ein Charnier vereinigter, gebogener Silberplättchen, die durch eine in der Mitte durchgehende Schraube mit einer Flügelschraube an den Nasenflügel befestigt werden können; später aber einer aus Silberdraht gefertigten Heftelschlinge, deren spiralförmige Windungen die zu haltende Röhre aufnehmen und deren Enden federnd an den Nasenflügel befestigt werden können.

6) Deleau's konisches hohles Bougie (m. Taf. XLII. fig. 21). Es ist 5″ lang, hinterwärts 1‴ dick, vorwärts aber konisch und seiner ganzen Länge nach hohl. Die konische Gestalt dient dazu, die *Tuba Eustachii* auszufüllen und den Rückfluss der in die Tuba injicirten Flüssigkeiten zu verhüten.

7) Saissy's Röhre. Sie ist S-förmig gekrümmt, mit einem durchlöcherten Knopfe versehen.

8) Kuh's Sondenröhren (m. Taf. XLII. fig. 22. 25. 26. u. 28). Es sind ebenfalls liniendicke, 6″ lange silberne oder goldene Röhrchen, die hinterwärts mit einem weiten Ansatzstück in Verbindung stehen und einen Griffring haben, vorn aber stumpfrandig, oder schwach knopfförmig endigen. Der Ring, der sich immer an der, der Krümmung des vorderen Endes entgegengesetzten Seite befindet, dient sowohl zum Halten, wie zum Erkennen der Lage der Endkrümmung. Jedes der Röhrchen, mit Ausnahme des stärkeren, ist mit einer feinen hohlen elastischen Bougie versehen, woran sich äusserlich ein Zollmaass befindet, um die Tiefe ermessen zu können, bis zu welcher man jedesmal eingeht, und in das hinein das Röhrchen geschoben werden kann. Letzteres dient, nachdem es mittelst einer silbernen oder goldenen Röhre eingebracht und diese ausgezogen worden ist, eine Kanüle aufzunehmen und die zu injicirende Flüssigkeit in die Eustachische Röhre zu leiten.

9) Guyot's Pumpe (m. Taf. XLII. fig. 9). A. B. ist eine doppelte Kurbel, deren Achse im Mittelpunkte des gezähnten Rades C. befestigt ist. Dieses Rad wird durch das Getriebe D. in Bewegung gesetzt. Durch die doppelte Kurbel A. B. werden zwei Pumpenstangen auf und nieder bewegt, und zwar jede zwischen zwei Friktionsrollen, ähnlich den beiden, welche in der Fassung E. sichtbar sind. Die Pumpenstiefel F. G. stehen in Verbindung mit den Röhren I. I., welche die Flüssigkeit aus dem Behälter L. M. einsaugen. Diese Röhren sind fig. 10. bei N. N. mit Klappen versehen. Die eingesogene Flüssigkeit wird aus den Pumpenstiefeln in den ihnen beiden gemeinschaftlichen Behälter P. hineingepresst, aus welchem sie in den ledernen Schlauch R. R. gelangt, an dessen Ende ein krumm gebogenes zinnernes Mundstück S. befestigt ist. In der Decke des Behälters L. M. sind zwei Oeffnungen T. V. angebracht; von denen die in T. dazu dient, um die Flüssigkeit in den Behälter zu giessen, die andere V., um die Flasche fig. 11. X. hineinzupassen, durch welche die Flüssigkeit im Behälter immer in gleicher Höhe gehalten wird.

Diese Pumpe ist zu Injektionen in die Eustachische Röhre von der Mundhöhle aus bestimmt, indem die Röhre R. S.

hinter das Gaumensegel in die Oeffnung der *Tuba Eustachii* geführt wird.

Machin et invent. appr. p. l'acad. roy. des sciences Tom. IV. dep. 1720. jusqu'en 1726. Par. 1735. 4. 1724. No. 253. p. 115.

10) Bell's Spritze (m. Taf. XLII. fig. 13). Es ist eine nur durch die Grösse von den bereits beschriebenen Wundspritzen verschiedene aus Silber gefertigte Spritze.

Bell's Lehrbegriff d. Wundarzneikunst. Thl. III. Tab. XIV. fig. 177.

11) Kuh's Vorrichtung zur Injektion von Dämpfen und flüssigen Arzneimitteln in die *Tuba Eustachii* (m. Taf. XLII. fig. 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. auf $\frac{1}{4}$ verjüngt). Es besteht dieselbe aus einem kupfernen Gefässe A. A., welches oben eine, mit einem eingeschraubten Schlussdeckel B. verschlossene Oeffnung C. hat, behufs der leichteren Reinigung und unterwärts einen Hahn D., damit die in das Gefäss gefüllt gewesene Flüssigkeit abgelassen werden könne. An der Seite dieses kupfernen Gefässes befindet sich eine Luftpumpe E., welche mit einer Röhre F. in Verbindung steht, die ebenfalls seitwärts an dem Gefäss in die Höhe geht und in den Hahn G., der auf dem Deckel des kupfernen Gefässes luftdicht befestigt ist, einmündet. Ausserdem geht von dem Boden des Gefässes aus an der vorderen Seite desselben eine metallene Röhre H. bis über den Deckel in die Höhe, und eine zweite I. von dem Deckel aus stumpfwinklig gebogen nach vorwärts, um bei K. sich mit der Röhre H. zu vereinigen und mit dem elastischen Schlauche L. durch eine Schraube M. in Verbindung gebracht werden zu können. An jeder dieser letztgenannten Röhren befindet sich wieder ein Hahn N. und O., vermittelst welchem die Kommunikation beider unterbrochen und hergestellt werden kann. Endlich ist noch auf dem Deckel eine mit einem Handgriff versehene Räucherpfanne P. angebracht; die vermittelst eines gebogenen Rohres Q. bei R. mit der Höhlung des Gefässes in Verbindung steht, wenn der Hahn S. geöffnet worden ist.

Der Gebrauch der Vorrichtung ist folgender: Wird das Gefäss A. A. bis zur Hälfte mit der zu injicirenden Flüssigkeit gefüllt, der Hahn O. der Röhre I. geschlossen und mittelst der Pumpe E. Luft in das Gefäss getrieben, so wird vermittelst des Druckes der Luft die Flüs-

sigkeit durch die Röhre H. hervorgetrieben und die Injektion der Flüssigkeit, mittelst des Schlauches L., der an eine der genannten Röhren gesteckt wird, in die *Tuba Eustachii* bewirkt.

Wird statt der Flüssigkeit Luft in das Gefäss gepumpt, und durch Geschlossensein der Hähne N. O. und S. und beim abwechselnden Schliessen und Oeffnen des Hahnes G. stark komprimirt, so kann, wenn der Hahn O. der Röhre I. geöffnet wird, ein fortdauernder Luftstrom auf die *Tuba Eustachii* erzeugt werden.

Soll endlich Rauch in die *Tuba Eustachii* einströmen, so wird die Büchse der Räucherpfanne P. mit der Räuchersubstanz gefüllt, geschlossen, und durch Oeffnen des Hahnes S. mit dem Gefäss in Verbindung gebracht, nachdem vorher das Gefäss sorgfältig ausgepumpt worden ist; alsdann treibt die atmosphärische Luft, die durch die Löcher der Räucherpfanne eindringt, den Rauch in das Gefäss, und von da bei geöffnetem Hahne O. der Röhre I. durch den Schlauch in die *Tuba Eustachii*.

Fig. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. stellt die einzelnen Theile vor, die bei der Ansicht des Ganzen weniger deutlich seyn konnten.

Fig. 2. den Hahn, der bei fig. 1. mit G. bezeichnet ist.

Fig. 3. den Schlüssel des Hahns mit seiner doppelten Bohrung *a. b.* und seiner Befestigungsschraube *c.*

Fig. 4. u. 5 die Räucherpfanne.

a. der Handgriff.
b. die Räucherpfanne selbst.
c. das Bajonettschloss des Deckels der Räucherpfanne.
d. das Leitungsrohr.
f. f. die Luftlöcher.

Fig. 6. den Boden der Räucherpfanne.

Fig. 7. den Schraubendeckel B., der in die Oeffnung fig. 1. C. geschraubt wird, von der Seite dargestellt.

Fig. 8. den Schraubendeckel von oben.

VII. *Instrumente zur Lösung des Zungenbandes.*

So einfach die Operation auch ist, so mannigfach sind dennoch die Instrumente, deren man sich zu Ausführung derselben, früher namentlich, bedient hat. Einzelne dieser Werkzeuge dienen nur die Zunge in die Höhe zu

halten, andere zur Trennung des Zungenbändchens; endlich sind aber in einzelnen Vorrichtungen beide Zwecke vereinigt.

A. *Instrumente, um die Zunge in die Höhe zu halten, sind:*

1) Die Pincette.
Celsus l. c. Lib. VIII. Cap. XIII.

2) Der gewöhnliche gespaltene Mundspatel. M. Taf. I. fig. 23. 25. 26.

3) Plattner's *Spata incisa* (m. Taf. XXXVI. fig. 58). Es ist ein Doppelspatel, dessen unteres Ende platt und herzförmig gestaltet, dessen oberes Ende auch platt, aber in einem spitzen Winkel umgebogen und mit einem Einschnitt versehen ist.
Plattner's Chirurgie T. V. fig. 14.

4) La Faye's Zangen (m. Taf. XXXVII. fig. 35. u. 36). Die Branchen der fig. 35. abgebildeten endigen in zwei herzförmige, etwas gepolsterte Platten und sind mit einem einige Linien weiten Ausschnitt versehen. Die Branchen der kleineren (fig. 36) sind vorn gabelförmig gespalten. Jede dieser Zangen hat eine Feder, welche die Branchen von einander entfernt, mithin die vordern Enden an einander gedrückt erhält. Jedenfalls sind beide Zangen dazu bestimmt, gleich einer *Spata incisa* unter die Zungenspitze gebracht zu werden und durch Entfernung der vorderen Enden das Zungenbändchen in Spannung zu versetzen.
La Faye l. c. T XII. fig. *m.* u. *i.*

5) Moriceau's Gabel zur Aufhebung der Zunge beim Lösen des Bändchens (m. Taf. XXXVII. fig. 38). Es ist eine kleine, mit zwei kurzen geknöpften Zinken versehene Gabel.
Moriceau, Maladies des femmes. — Heister l. c. Tab. XXI. fig. 3

6) Die Gabel bei Perret (m. Taf. XXXVII. fig. 39). Sie ist der vorigen gleich; jedoch ist das Instrument ganz von Stahl, auch sind die Zinken, was zweckmässig ist, auswärts gebogen.
Perret l. c. Pl. CLXXII. fig. 1

7) Colombat's Mundspatel mit nach unterwärts gebogenem Griffe. M. Taf. XXXVIII. fig. 5.
Du Begaiement et de tous les autres vices de la parole, par Colombat. 2me édit., avec Planches. Paris, 1831. — Chir. Kupfert. No. CCICIX. fig. 7.

B. *Instrumente, um das Zungenbändchen einzuschneiden.*

1) Petit's Zungenbandscheere (m. Taf. XXXVII. fig. 34). Sie ist aus einer Scheere und einer silbernen oder stählernen Platte zusammengesetzt; die Blätter der Scheere sind $1\frac{1}{4}''$ lang, $4'''$ breit, spitzig, geradschneidig und geradrückig, die Schenkel S-förmig gebogen und mit einer Sperrfeder versehen, auch an ihren Enden mit Leder überzogen. Die Platte, welche mittelst einer besondern und einer gemeinschaftlichen Schraube D. mit dem Schloss verbunden ist, bedeckt die untere Fläche der Scheere, und an den Spitzen nach vorwärts umgebogen, fast die Hälfte der oberen. Dieselbe hat an ihrem umgebogenen Ende einen Einschnitt; von beiden Seiten des Einschnittes einen Stift, der das zu weite Oeffnen der Scheere hindert.

Fig. 34. A. ist die Platte.

Fig. 34. B. C. die Blätter und Stangen der Scheere.

Sind die Scheerenblätter durch Druck auf die Stangen bis zu den obenerwähnten Stiften des Gehäuses von einander entfernt, das Zungenbändchen in den Ausschnitt gebracht, so schliesst die Feder die Scheere von selbst und bewirkt die Durchschneidung des Bändchens.

Brambilla l. c. Tab. XXI. fig. 10.

2) Pean's Messer (m. Taf. XXXVII. fig. 29). Die Klinge ist ohne Stachel, $1''$ $11'''$ lang, der Rücken des $8'''$ langen Schneidetheiles konvex gebogen, stumpf, doch schwach; die Schneide am Ursprunge abgerundet, dann konkav; die Spitze sehr fein, scharf, lanzettartig, von einer vom Endpunkte des Rückens aus gezogenen Senkrechten um $6'''$ abweichend, so dass das Zungenband bereits durchschnitten ist, wenn die Klinge bis zum Anfange der Konkavität vordringt.

Perret l. c. Pl. CLXXII. fig. 9. — Krombholz l. c. T. VI. fig. 106.

3) W. Schmitt's Hohlscheere (m. Taf. XXXVII. fig. 30). Die Blätter sind nicht nur ganz stumpf, sondern auch an ihren Enden abgerundet. Dadurch sichert sie nicht nur vor jeder Verletzungsgefahr, sondern gewährt auch den Vortheil, dass sie die begegnenden Theile deckt und aus dem Wege räumt, so gut als es der Spatel thun kann. Zu dem Zwecke sind die Blätter der Scheere auch durchaus glatt und abgerundet (wie die sogenannten Bartscheeren).

Sie ist nach Art der Hohlscheeren, auf die flache Seite gebogen, um dadurch beim Zungenbandlösen das Einführen der Scheere in die Mundhöhle und unter die Zunge zu erleichtern, indem die beiden Hände immer von einander entfernt bleiben, so dass keine die andere hindert. Die Länge der Klingen beträgt, nach Rudtorffer, von der Achse bis zur Spitze 1″ 5‴, die Breite von der Ferse $5\frac{1}{2}$‴ und die Länge der Hintertheile von der Achse sammt den Ringen $5\frac{1}{4}$″. Die horizontale Abweichung der Spitze von der senkrechten Linie, die man sich durch die Mitte der Scheerendicke gezogen denkt, misst 5‴.

Loder's Journ. 4 Bd. 2. Stck. T. V. fig. 1. u. 2. — v. Rudtorffer l. c. Tab. II. fig. 6. — Krombholz l. c. Tab. V. fig. 53.

4) Colombat's Zungenbandscheere (m. Taf. XXXVIII. fig. 2). Sie ist hakenförmig nach der Schneide gebogen und mit seitwärts gebogenen Schenkeln versehen, um beide Hände neben einander freier gebrauchen zu können.

Colombat l. c. Tab. I. fig. 1. 2.

C. *Instrumente die Zunge in die Höhe zu halten und zugleich einzuschneiden.*

1) Petit's Werkzeug. M. Taf. XXXVII. fig. 40. 41. 42. 43.

Fig. 40. in seinem aufgespannten Zustande und von vorn angesehen.

Fig. 41. von vorn und oben angesehen dargestellt, nachdem es gewirkt hat.

Fig. 42. von der Seite.

Fig. 43. von der hinteren Fläche dargestellt.

Es besteht aus einem silbernen, mit einem ovalen Ring C., einem cylindrischen $2\frac{1}{2}$″ langen, 3‴ dicken Stiel versehenen Spatel B. von $\frac{1}{2}$‴ Stärke, der sich, wie fig. 40. 41. u. 42. zu sehen, am vorderen Ende *a.* rund umbiegt und eine 1‴ breite Spalte *c.* bis zum Anfang der Krümmung besitzt, welche zur Aufnahme des Zungenbänd-chens während der Operation bestimmt ist. An der obern Fläche des Spatels, und zwar in der Mitte, ist ein kleines $1\frac{1}{2}$‴ breites, $\frac{1}{2}$‴ dickes, 1″ 5‴ langes Bistouri, das nach einer schwachen Abrundung in einen, mit einem viereckigen Zapfen versehenen Schweif (fig. 41. *l.*) endigt, durch eine Schraube *k.* befestigt, und eine Feder *h.* mittelst der Schraube *g.*, die das Bistouri von einer Seite

zur andern zu schnellen bestimmt ist, wenn auf den fig. 40. 41. u. 42. sichtbaren, mit dem Stiel durch ein Charnier (fig. 42. *n.*) vereinigten Drücker gewirkt wird. Indem nämlich der hintere Theil der Messerklinge mittelst eines an denselben befestigten Knöpfchens (fig. 41. *i.*) gerade bis in die Mitte des Spatels gebracht und vermittelst seines viereckigen Zapfens in einen viereckigen Ausschnitt des Drückers (fig. 40 *m.*) eingelassen wird, bleibt die Klinge, wie fig. 40. zu sehen, gegen die Feder gestemmt, rechts seitlich von dem Einschnitt des Spatels stehen; schnellt aber nach der entgegengesetzten Seite (fig. 41), wenn durch die drückende Kraft des Fingers die Kraft der Feder überwunden und der Ausschnitt (fig. 20 *m.*) von dem Zapfen (fig. 41 *l.*) entfernt wird.

Ein wenig verschieden von dem beschriebenen ist der bei Plattner abgebildete Petitsche Spatelschnäpper. Es wird nämlich die Klinge durch einen viereckigen, vom Drücker gegen den Spatel stehenden Zapfen, wie das Aderlasseisen bei einem Aderlassschnäpper, festgestellt.

La Faye l. c. pl. XII. f. O. — Plattner l. c Tab V. fig. 15. — Perret l. c. Tab CLXXII fig. 3. 4. 5. — Brambilla l. c. Tab. XXI. fig. 11. — Krombholz l. c. Tab. IV. fig. 125. — Ott l c. Tab XXXV. fig. 14.

2) La Faye's Zungenbandscheere (m. Taf. XXXVII. fig. 32). Sie ist von der des Petit nur dadurch unterschieden, dass sie kürzer, dass die Scheerenstangen mit Griffringen versehen und dass die Blätter durch das seitlich offene Gehäuse ganz gedeckt sind. Von Einigen wird diese Scheere ebenfalls Petit zugeschrieben.

La Faye l. c. Tab. XII. fig *p.* — Bell l. c. Thl. III. Taf. XIII. f. 166. — Perret l. c Pl. CLXXII. fig. 6. 7. 8. — Krombholz l c Tab. V. fig. 12 — Ott l. c. Tab. XXXV. fig. 12

3) Bell's Scheere (m. Taf. XXXVII. fig. 33). Sie ist der von Petit ähnlich, jedoch ist der Spitzendecker durch die ganze Länge seines umgebogenen Theiles gespalten und die Scheere mit keiner Feder versehen.

Bell l c. Thl. 3. T. 13 fig. 166.

D. *Instrumente um Blutungen aus der Arteria ranina zu stillen.*

1) Jourdain's Kompressorium (m. Taf. XXXVIII. fig. 1). Es stellt eine auf einem wohl gefütterten, der Form des Kinnes entsprechenden Stück Leder befestigte

Maschine vor, die aus Stahl gefertigt ist und aus einem Gehäuse, drei Schrauben, einer Zungenplatte, einem gabelförmig gespaltenen Kompressor und der Klappe besteht. Das stählerne Gehäuse besteht aus vier viereckigen Stäben, einer obern und untern Deckelplatte und zwei seitlichen Metallplatten. Zwischen den beiden Deckelplatten ist noch eine dritte Platte parallel angebracht, die mittelst einer Schraube, welche durch die Deckelplatte durchgeht, höher oder tiefer geschraubt werden kann; auch vermittelst der durch die Seitenplatte gehenden Schraube vor- und rückwärts bewegbar ist. Die obere seitliche Platte ist mit einem Ausschnitt versehen, um einen stählernen, an der kleinen Bügelplatte befestigten Schieber durchzulassen, der auch eine Art Schraubengehäuse besitzt und mit der Zungenplatte zusammengenietet ist. Der Kompressor entspringt von der untern ovalen Platte des kleinen Schraubengehäuses, geht durch den hinteren Theil der Zungenplatte, ist doppelt rechtwinklig gebogen, gabelförmig gespalten und geknöpft. Die Klappe, welche man am seitlichen Theile des Kinnverbandes mittelst einer Schraube höher oder tiefer stellen kann, ist platt, von Blech gefertigt. Das Instrument diente zur Stillung der Blutung aus der Oberfläche der Zunge und der *Art. ranina*, da man mittelst der Zungenplatte die Blutung aus der Zunge, indem die Zunge zwischen die Zungenplatte und den gabelförmigen Theil des Kompressors gebracht wird, und durch die unterhalb des Kinnes angelegten und von aussen gegen die Zunge angedrückten Kompressen stillen kann.

Das Instrument verdient nur in historischer Beziehung genannt zu werden, und ist, wie leicht begreiflich, ganz unbrauchbar; da es zu komplicirt, in seiner Wirkung unsicher, und um so mehr kostbar ist, als Jourdain nach verschiedener Grösse der Kranken, verschiedene Kompressorien anräth.

Traité des maladies et des opérations reellement chirurgicales de la Bouche etc., par M. Jourdain. Tom. II. pl 3.

2) Lampe's Kompressorium (m. Taf. XXXVII. fig. 57). Es besteht aus einem doppelt rechtwinklig gebogenen, am freien Ende breiter werdenden Bügel, durch dessen unteres Ende eine mit einem Flügelgriff versehene Schraube geht, mittelst welcher eine gut gepolsterte Pe-

lotte von aussen gegen die untere Zungenfläche geschraubt werden kann, wenn das freie Ende über die Zähne weg auf die Zunge gebracht ist. Da die Druckschraube der Pelotte sich an der Pelotte dreht, so geht, damit beim Umdrehen der Kompressionsschraube die Pelotte nicht mit gedreht werde, ein cylindrischer Stahlstab, welcher an die Pelottenplatte festgenietet ist, nach abwärts und durch das untere breite Ende des Bügels.

Köhler's Verbandlehre Taf. VI. fig. 5.

VIII. *Instrumente zur Erweiterung der Strikturen des Oesophagus.*

Die Striktur des Oesophagus ist eine, zwar schon lange bekannte, jedoch immer mit ungünstigem Erfolg behandelte Krankheit, um deren Behandlung sich Sir Ev. Home, Jameson und Fletcher besondere Verdienste erwarben. Die zur Behandlung der Speiseröhrenverengung gebräuchlich gewesenen und noch gebräuchlichen Instrumente sind:

A. solche, deren man sich zur Untersuchung der Striktur;

B. solche, deren man sich zur Erweiterung des Schlundes bediente und noch bedient und endlich

C. solche, mittelst welcher die künstliche Ernährung des Kranken möglich gemacht wird.

A. *Zur Untersuchung der Striktur dienen:*

Bougies. Der gewöhnlichen zur Untersuchung von Harnröhren-Strikturen, jedoch fingerdicken, aus elastischem Harze gefertigten thut Ev. Home zuerst Erwähnung. Sie müssen gegen 12 — 16″ lang sein, da er annimmt, dass der gewöhnliche Sitz der Strikturen von den Schneidezähnen des Oberkiefers an gerechnet 8″ tief ist; um einen Eindruck von der Striktur erleiden zu können, sollen dieselben auch wohl mit Modellirwachs überzogen werden.

B. *Zur Erweiterung.*

1) Bougies von verschiedener Stärke aus elastischem Harze gefertigt, cylindrisch oder konisch gestaltet. M. Taf. LI. fig. 27.

2) Jameson's Dilatatoren. Sie bestehen aus an elastische Sonden befestigten ovalen elfenbeinernen An-

sätzen von verschiedener Länge und verschiedenem Umfange, die von der stumpfen Spitze an durchbohrt sind und entweder allein oder mittelst einer mit einer Kugel versehenen Sonde eingebracht werden.

The medical Recorder. Philadelphia Januar, 1825. — v. Froriep's Notitzen. Septbr. 1825. No. 235.

5) Fletcher's Dilatatorium (m. Taf. LI. fig. 29. u. 30). Das Instrument ist von Silber, nach der Form des Schlundes gebogen und geeignet jede Striktur zu durchdringen. Im geschlossenen Zustande hat es an seiner Spitze einen stählernen Knopf, der durch das Umdrehen eines Handgriffs nach dem unteren Ende hingezogen und zur Entfernung der drei Theile des Instruments am vorderen Ende gebraucht werden kann. Das Werkzeug wird nach beendeter Untersuchung der Striktur bis über dieselbe hinaus eingebracht, alsdann mehr oder weniger durch Umdrehen des Griffes geöffnet und mit langsamer und fester Hand zurückgezogen.

M. Taf. LI. fig. 29 stellt das Instrument geschlossen, fig 30 geöffnet vor.

B. Fletcher's Medico chirurg. Notes and Illustrations Part I. London, 1831. — v. Gräfe's u. v. Walther's Journ. Bd. II. Taf. II fig. 11. p. 323.

C. *Zur Kauterisation.*

Mit Höllenstein armirte Bougies von Ev. Home.

D. *Zur Ernährung des an einer Striktur leidenden Kranken.*

Eine 18—24″ lange Röhre (m. Taf. LI. fig. 28), die aus elastischem Harze gefertigt ist, und einen hölzernen Ansatz zur Aufnahme des Trichters hat.

IX. *Instrumente zur Erweiterung der zu engen und verwachsenen Vorhaut.*

Die Operation wurde schon zu den Zeiten des Celsus in eben der Art vollzogen, wie sie in der neuesten Zeit auch noch geübt wird, und besteht entweder in einfacher Spaltung, oder zugleich in Entfernung der gebildeten Lappen, oder endlich in Abtragung der ganzen Vorhaut mittelst des zirkelförmigen Schnittes.

A. *Um die zu enge Vorhaut auszudehnen gebraucht man:*

Trew's Dilatatorium (m. Taf. XXXVIII. fig. 4). Es besteht aus einem Ringe, welcher an einer Theilungs-

stelle in zwei federnde, durch eine Schraube verbundene und hinter derselben auswärts gebogene Schenkel ausläuft. Das Werkzeug ist wegen des nachtheiligen Reizes, den es bei seiner Anwendung ausübt, unbrauchbar.

Heister l. c. Tab. XXVI. fig. 5.

B. *Um die Vorhaut zu spalten.*

1) Guillemeau's erstes Skalpell zur Spaltung der Vorhaut bei der Phimosis (m. Taf. XXXVIII. fig. 10). Die Ferse der Klinge ist oberhalb des Heftes auf 3‴ gerade und senkrecht, beugt sich dann in einen rechten Winkel, läuft abermals in gerader Linie auf eine Länge von 6‴ weiter; aus der vorderen Kante dieses Armes entspringt der senkrecht auf demselben stehende schneidende Theil der Klinge. Dieser, in einem rechten Winkel gebogene Theil, hat durchaus die Stärke von 1½‴. Am schmalen Schneidetheile der Klinge sind anfangs beide Ränder, 16‴ lang, gerade, dann gebogen; die Spitze ist sehr scharf.

Heister l. c. Tom. I. Tab. XXVI. fig. 4. — Krombholz l. c Tab. VI. f 104.

2) Guillemeau's zweites Skalpell zur Operation der Phimosis (m. Taf. XXXVIII. fig. 11). Es hat eine 3″ 4‴ lange Klinge, deren Schneidetheil unter einem rechten Winkel in die Ferse übergeht, 2 — 3‴ lang, und an der Basis 4‴ breit ist. Die Schneide ist gerade, der Rücken flach gebogen; ihn begleitet eine schmale Nebenrückenfläche. Die Breite des Schneidetheils bildet eine gewinkelte Fortsetzung des Rücken-Biseaus, als eine erhabene quere Linie, welche wieder in den Stiel oder die Ferse übergeht, die 11‴ lang, vorn 2‴, hinten über 3‴ breit, im Umfange achteckig ist, und in eine, ebenfalls achteckige Platte endet.

Der Stiel hat zur Klinge eine solche Stellung, dass seine Mittellinie gerade unterhalb der Schneide zu stehen kommt, wodurch also der Rücken der Klinge nach aussen vorragt, die Schneide aber über der Mitte des Stieles steht. Die Befestigung der Klinge in den achteckigen Griff geschieht mittelst eines Stachels.

La Faye l. c. Tab. XXVII. fig. 10. — Enc. meth. pl. CXIII. fig. C. C — Krombholz l. c. Tab. VI. fig. 21.

3) Die Furchen-Sonde. M. Taf. I. fig. 11.

v. Rudtorffer l. c. Tab. I. fig. 11.

4) Die spitzige Furchen-Sonde (m. Taf. I. fig. 13). Es wird mit derselben die Vorhaut eben so von innen nach aussen durchstochen, wie mit dem spitzen Bistouri; indem nun um so mehr die Spaltung mittelst des in ihrer Furche geführten Messers leicht und sicher vollzogen werden kann, als durch das Anspiessen mit der Sonde auch der zu spaltende Theil fixirt ist.

5) Ein gerades Skalpell bei Bertrandi, zur Operation der Phimosis (m. Taf. XXXVIII. fig. 19). Der Schneiderand der Klinge ist äusserst schwach konkav, der Rücken stumpf und konvex, die Spitze sehr scharf und schlank. Die Schneide läuft bis zum Hefte und wird wahrscheinlich vom Rücken an durch einen schwachen Hohlschliff vorbereitet. Das Heft ist sechskantig, oben und unten gleich stark, am Ende der Klinge rund, hinten aber gerade abgesetzt. Die Klinge ist in demselben so befestigt, dass der Rücken mit einem Rande in gleicher Richtung läuft, wodurch das andere Ende des Heftes an der Seite der Schneide eine vorragende Ecke bildet. Dazu kommt noch eine Vorrichtung, um Schneide und Spitze gedeckt einzuführen.

Amb. Bertrandi, Traité des opérat. de Chir. Paris, 1769. pl. IV. fig. A. L. — Krombholz l. c. Tab. VI. fig. 19.

6) Petit's Messer (m. Taf. XXXVIII. fig. 22. 23. u. 24). Das Messer (fig. 23), welches mittelst der Hohlsonde eingeführt wird, misst vom Hefte bis an die Spitze seiner gegen die Schneide gebogenen und mit stumpfen in die scharfe Spitze übergehenden Rücken versehenen Klinge $2\frac{1}{4}''$; der achtkantige Heft mit einer für die Hohlsonde seitlich angebrachten Furche versehen, ist $3\frac{1}{2}''$ lang.

Der Schneidendecker (fig. 24) hat mit dem Messer gleiche Länge und ist an der vorderen Seite mit einem zur Deckung der Messerspitze bestimmten Knopf, an der hinteren Seite aber mit einer senkrechten Umbiegung versehen, damit sie sich genau an das Messer anschliessen lasse.

Fig. 22. das mit dem Schneidendecker bedeckte oder vereinigte Messer, so wie es eingeführt wird.

Petit, Traité des malad. chir. Tab. XXXII. fig. 2. 3. 4.

7) Das Savignysche Fistelmesser. S. Instr. zur Operat. der Mastdarmfisteln. M. Taf. XXVII. fig. 36 — 38.

8) Carl Bell's verborgenes Messer zur Operation der Phimosis (m. Taf. XXXVIII. fig. 15). Es gleicht fast dem verborgenen Messer von Latta, weicht aber in Folgendem ab. Der die Klinge und Scheide verbindende Schraubenstift ist durch die Löcher der Scheide und durch einen länglichen Ausschnitt der Klingenferse geschoben, um die Klinge auf demselben hin und her bewegen zu können. Die Feder des Drückers ist am Schraubenstifte befestigt und ruht hier an der Scheide; unter der Feder ist an dem Drücker senkrecht ein Zapfen *b.* angebracht, der ein Loch *c.* hat und in die Oeffnung *a.* des Heftes passt. Das letztere ist ausgehöhlt, und enthält eine Spiralfeder mit einem Metallstifte, der sich genau bis zum oberen Rande der Oeffnung *a.* erstreckt und am Ende von vorn nach hinten schief aufwärts abgeschnitten ist. Wird der Drücker der Klinge niedergedrückt, so tritt der Zapfen *b.* in die Oeffnung *a.* und gleitet über die schiefe Fläche vom oberen Ende des Stiftes hinab, wodurch die Klinge schnell vorwärts bewegt und die Vorhaut gespalten wird.

Blasius l. c. Tab. XXXIX. fig. 120.

9) Bell's Skalpell mit dem Konductor. M. Taf. XXXVIII. fig. 12.

Fig. 12. das Messer nebst Konduktor, mit dem es bedeckt, zwischen Vorhaut und Eichel eingeführt wird. Wenn der Konduktor entfernt ist, so dringt die Spitze des Messers von innen nach aussen durch, spaltet die Vorhaut um so leichter, als der Kranke, durch den Schmerz veranlasst, sich gewöhnlich etwas zurückzieht.

Fig. 11. das blosse Messer ohne den Konduktor.

Savigny hat aus diesem Messer und dem Konduktor ein komplicirtes Instrument gemacht, wo, wie bei dem *Bistouri caché*, die Klinge von einer Feder in dem Konduktor verborgen gehalten wird, bis man die Feder nieder- und die Klinge hervordrückt. Im Grunde macht man aber mit jedem Fistelmesser und Hohlsonde die kleine Operation eben so gut.

Chir. Kupfert. No. XXXVII. fig. 6. 7.

10) Latta's Bistouri caché (m. Taf. XLV. fig. 6. 7). Die schmale und schwach nach der Schneide gebogene spitze Klinge geht mit einer, am Schneiderande konvexen Ferse in

den Drücker über und liegt in ihrer ganzen Länge in einer der Klingenform entsprechenden Scheide verborgen, welche nicht nur gestielt, sondern auch, der Klingenferse korrespondirend, am hinteren Theil breiter ist, wo zugleich die Klinge mittelst eines Nietes beweglich mit der Scheide verbunden erscheint. Der Drücker endlich, welcher zum Hervortreiben der Klinge bestimmt ist, ruht auf einer am Schneidenstiel befestigten Feder, und hält also die Klinge in der Scheide verborgen, bis dieser Federdruck überwunden ist.

Latta, System der Wundarzneikunst. Taf. I. fig. 2. — Savigny l. c. Pl. XXVIII. fig. 7. 8.

11) Foot's Messer (m. Taf. XXXVIII. fig. 17). Die Klinge dieses kleinen Messers ist gegen die Schneide gebogen und mit stumpfem, der Schneide parallelen, vorn aber mit einem in die scharfe Spitze verlaufenden Rücken versehen. Auch hat dieselbe gegen den Theil, wo sie in den kurzen Heft befestigt wird, eine Ferse.

Blasius l. c. Tab. XXXIX. fig. 107.

12) Das gewöhnliche krumme Bistouri (m. Taf. II. fig. 26), welches jedoch zu diesem Zweck immer eine schmale Klinge haben muss.

13) Das gerade spitzige Skalpell (m. Taf. II. fig. 35). Dessen spitze und dünne Klinge zur Trennung der fester mit der Fistel verwachsenen Vorhaut, dessen plattes und dünnes Stielende aber zur Entfernung zarterer Adhäsion gebraucht wird.

v. Rudtorffer l. c. Tab. IX. fig. 23.

14) v. Rudtorffer's gemeines gerades spitziges Bistouri (m. Taf. XXXVIII. fig. 5). Es kann nicht nur zur Beseitigung der häutigen, sondern auch der dickeren Verwachsung benutzt werden.

v. Rudtorffer l. c. Tab. I. fig. 25.

15) Ein gewöhnliches Knopfmesser. M. Taf. II. fig. 33. 34.

16) Die gerade Incisions-Scheere (m. Taf. II. fig. 36). Sie kann sowohl zur Spaltung der Vorhaut, als auch zur Trennung des Bändchens der Vorhaut benutzt werden, muss jedoch ein Blatt mit stumpfer Spitze haben.

v. Rudtorffer l. c. Tab. II. fig. 3.

17) Die gewöhnliche Pincette (m. Taf. I. fig. 16. u. 19.) zum Hervorziehen und Fixiren der Vorhaut während der Trennung.
v. Rudtorffer l. c. Tab. I. fig. 17.

C. *Um die Vorhaut zu spalten und die Lappen abzutragen.*

1) Die schon genannten Instrumente zur Spaltung der Vorhaut, insbesondere eine Scheere mit einem Knopfe.

2) Ein gerades Bistouri oder Skalpell, deren schon mehrmals erwähnt worden.

3) Die Coopersche Scheere M. Taf. IV. fig. 38.

D. *Um die Vorhaut zirkelförmig und zwar mit einem Schnitt abzutragen.*

1) Eine Klemme (m. Taf. XXXVIII. fig. 21). Es ist dasselbe Instrument, dessen sich die Bekenner des Mosaischen Glaubens bei der Beschneidung bedienen; nämlich eine 1''' starke, mit einem tiefen Ausschnitt versehene Silberplatte, zwischen welche der hervorgezogene Theil der Vorhaut eingeklemmt wird.

2) Ein biegsames zweischneidiges, vorn rundes Messer (m. Taf. XXXVIII. fig. 20). Es ist das Messer, welches in Verbindung mit der vorher genannten Silberplatte von den Bekennern des Moisaischen Glaubens zur Abschneidung der in die vorher genannte Klemme eingezwängten Vorhaut gebraucht wird.

E. *Um etwaige Blutungen zu stillen.*

Die schon erwähnten Unterbindungsgeräthschaften. S. Instr. zur Unterbindung blutender Gefässe.

X. *Instrumente zur Eröffnung der verwachsenen Harnröhre.*

Die Operation war schon Aëtius bekannt und wird noch bis jetzt auf eine sehr einfache Weise gemacht. Die Operation der ebenfalls hierher gehörigen Epi- und Hypospadie allein macht eine Ausnahme, insofern man die früher von Paul v. Aegina und Albucasem empfohlene *Amputatio penis* verlassen und ein zweckmässigeres operatives Verfahren eingeführt hat.

A. *Zur Eröffnung der verwachsenen Harnröhre dienen:*

1) Albucasem's myrtenblattförmige Instrumente, deren er sich auch zur Staaroperation bediente. S. Instr. zur Staaroperation.

Albucas. lib. 2 c. 55. Basiliae, 1561.

2) Eine Nadel nach Heister (m. Taf XXXVIII. fig. 13). Sie ist 2½" lang, 1½''' dick, an ihrem vorderen Ende lang zugespitzt, hinterwärts etwas verstärkt und mit einem Flügelgriff versehen.

Heister l. c. Tom. II. Tab. XXVI. fig. 6.

3) Ein kleiner zarter Troisquart nach Pott (m. Taf. XXXVIII. fig. 14). Der Stachel ist 1½" lang und in einen hölzernen Griff befestigt.

v. Rudtorffer l c. Tab. X. fig. 11.

4) Eine Hasenschartnadel mit breiter, lanzettförmiger Spitze. M. Taf. XIX. fig. 85. 86. 88.

5) Eine gewöhnliche Lanzette, wenn nämlich blos die äusserste Oeffnung verwachsen ist.

B. *Zur Heilung der Epi- und Hypospadie:*

1) Die zur Amputation der Eichel nöthigen Instrumente nach Paul v. Aegina und Zang. S. Instr. zur Amputatio penis.

2) Ein kleiner Troisquart, wie der m. Taf. XXXIV. fig. 45. u. m. Taf. XXXVIII. fig. 14., dessen Kanüle bis zur Heilung liegen bleibt.

3) Ein Messer, um die undurchbohrte Eichel zu spalten, und über einer kleinen Röhre die Wunde zu heilen. M. Taf. XXXVIII. fig. 6.

4) Dzondi's Nadel (m. Taf. XXXVIII. fig. 16). Sie ist etwas gekrümmt, vorn lanzettförmig, hinterwärts mit einem einige Linien langen Zapfen versehen, um ein goldenes Röhrchen aufnehmen und einleiten zu können.

Blasius l. c Tab. XXXIX. fig. 106.

XI. *Instrumente zur Erweiterung der verengten Harnröhre.*

Die Operation, welche schon Galen kannte und Ebn Sina lehrte, ist in der neuern und neuesten Zeit unter dem Namen der *Boutonière* bekannt; jedoch weniger gebräuchlich als der von Amatus Lusitanus schon

gerühmte Gebrauch einfacher und ätzender Kerzen. Die Anwendung des Aetzmittels durch Röhren empfahl zuerst Fabr. ab Aquapendente, dann Loyseau zu Ende des 16ten Jahrhunderts und nach diesen J. Hunter. Obschon fast alle bisher erwähnten Methoden in der neuesten Zeit noch geübt werden, so gehört doch unfehlbar der unblutigen Erweiterung mittelst der Bougie der Vorzug, namentlich vor dem Aetzen, selbst mit den sinnreich ausgedachten Apparaten von Arnott, Ducamp, Amusat u. a. Die Instrumente, die man bisher bei Behandlung der Harnröhren-Strikturen gebrauchte, dienen:

A. zur Untersuchung der Harnröhre;
B. zur Erweiterung;
C. zur Anwendung des Aetzmittels;
D. zur Durchbohrung der Striktur;
 a. von aussen nach innen;
 b. von innen nach aussen.

A. *Zur Untersuchung der Striktur dienen:*

1) Arnott's Strikturen-Sonde (m. Taf. XXXIX. fig. 40). Sie besteht aus einer steifen dünnen Röhre, an welcher ein ausdehnbahrer, sehr kurzer Schlauchknopf befestigt ist, vom Durchmesser einer Harnröhre und vorn und hinten so flach wie möglich. Das Instrument wird mit ausgedehntem Knopfe an die erste Striktur gebracht und die Entfernung derselben vom *orificio-urethrae externum* bezeichnet. Dann wird die Luft ausgelassen und der Knopf durch die Verengung durchgeführt, dann wieder mit Luft ausgedehnt und zurückgezogen, bis die hintere Oberfläche der Striktur ihn hält; die Entfernung dieser Stelle vom *orificio-urethrae* wird wieder bezeichnet, und der Raum zwischen diesem Zeichen und dem ersten zeigt, wie lang die von der Striktur eingenommene Strecke der *Urethra* ist.

Das Instrument wird zu einer zweiten Striktur geführt; und dasselbe Verfahren wiederholt, bis die ganze *Urethra* in Bezug auf Strikturen untersucht ist.

Chir. Kupfert. No. LXXIX. fig. 7.

2) Arnott's Instrument um einen genauen Abdruck von der Harnröhren-Striktur zu nehmen (m. Taf. XXXIX fig. 44). Es ist eine ziemlich weite Röhre von Silber, vermittelst welcher das mit sehr

weichem Modellirwachs versehene Bougie an die Striktur gebracht wird.

Chir. Kupfert. No. LXXIX. fig. 11.

3) Mit Modellirwachs zubereitete Kerzen (m. Taf. XXXIX. fig. 21. u. m. Taf. LI. fig. 16). Sie werden am zweckmässigsten aus elastischem Harze bereitet und 3″ weit am unteren konischen Ende einige Linien dick mit Wachs überzogen, dem etwas Terpentin beigemischt ist.

Anmerk. Die m. Taf. XXXIX. fig. 20. abgebildete ist auf die Hälfte verjüngt.

Chir. Kupfert. No. LXXXI. fig. 5. — Notitzen No. XXXVIII. S. 217.

4) Ducamp's Untersuchungs-Instrument (m. Taf. LI. fig. 19). Es besteht aus einer Röhre, die vorn 6‴ lang mit einem goldenen Cylinder endigt, mit dem zwei bewegliche, durch Charniere befestigte und andererseits an zwei kleine Stahlfedern angelöthete Stücke ein Ganzes ausmachen. Die Stahlfedern sind an einen durch die ganze Länge des Instruments durchgehenden Draht befestigt und 2 — 3‴ vorragend; einander genähert bilden die beweglichen Stücke, die abgerundete Spitze durch zurückziehen des Drahtes aber und zwar in Verbindung mit den beiden Stahlfedern einen Rhombus. Das Instrument mittelst eines elastischen Konduktors eingeführt, wird vorgeschoben, vorsichtig durch die Striktur durchgebracht, durch das Anziehen des Drahtes verbreitert und gegen die Striktur angezogen, so dass man an der am unteren Ende des Instruments angebrachten Skala die Entfernung der Striktur vom *orificio urethrae externo* bestimmen kann. Will man das Instrument entfernen, so schiebt man den Draht nach vorwärts und fügt so die beweglichen Theile wieder an einander.

5) Ducamp's Forschungssonde (m. Taf. XXXIX. fig. 20. 23. 24. u. 25). Sie besteht aus einer ungefähr 10″ langen, 1 — 1½‴ dicken, aus elastischem Harze gefertigten, an beiden Enden offenen und hinterwärts mit einem elfenbeinernen Ring versehenen Röhre, die ihrer Länge nach mit Zoll- und Linienstrichen bezeichnet ist. In diese Röhre wird ein mit einem 1″ langen Büschel Tröffelseide fest verbundener Faden gezogen (s. fig. 23. 24. u. 25.), so dass das Köpfchen des

seidenen Büschels in dem vorderen Ende der Röhre befestigt bleibt, wenn letzteres in flüssig gemachtes Bossirwachs getaucht und zwischen zwei nassen Holzplatten bis zur Stärke der Röhre gerollt worden ist (fig. 22. *b.*).

M. Taf. XXXIX. fig. 20. ist die Röhre; fig. 23. *b.* der obere Theil der Röhre mit den oben aufliegenden Seidenbüschelchen *a. a.*; fig. 24. *b.* ist der obere Theil der Röhre, in welchen das Köpfchen des Seidenbüschels eingezogen ist; fig. 25. *b.* die schon gebildete Wulst mit den Endigungen des Seidenbüschels *a. a.*

Traité des retentions d'urine causées par le retrecissement de l'urètre par Th Ducamp. Paris, 1822. M K. – v. Froriep's Notizen No. LVIII. S. 217. — Chir. Kupfert. No. LXXXI. fig. 1 — 4.

6) Amussat's Forschungssonde für die Harnröhre (m. Taf. XLI. fig. 24 — 26). Sie besteht aus einer Röhre und einem Stilet von Silber. Die Röhre (fig. 24) ist 8 — 9″ lang, von verschiedenem Durchmesser, und hat in ihrer Länge die Abtheilungen eines Zollstabes. Am hinteren Ende sind als Griff 4 Ringe zur Seite angebracht. Die Aushöhlung der Röhre liegt nicht in deren Mitte, sondern auf der einen Seite. In ihr liegt das Stilet, welches sich an eine kleine abgerundete silberne Linse, an dem einen Rande derselben ansetzt. Der Durchmesser der Linse entspricht dem der Röhre bei geschlossenem Instrument ganz genau. Am andern Ende des Stilets befindet sich ein Griff, durch welchen es gedreht werden kann, die einzige Bewegung, deren das, nicht über die Röhre hinausragende Stilet fähig ist. Auf dem Griff bezeichnet eine Befestigungsschraube den Ansetzungspunkt des Stilets an die Linse. Hiernach begreift man leicht, dass man durch Drehung des Stilets die Linse von der Röhre abrückt, indem die, nicht in ihrem Mittelpunkt aufsitzende Linse, nun über den Rand der Röhre hervorragt. Die erwärmte und geölte Forschungssonde wird daher im vorkommenden Falle geschlossen bis zur Prostata eingeführt, dann geöffnet, so dass die Linse einen Vorsprung bildet; hierauf zieht man das Instrument zurück, indem man die vorspringende Linse oder die Griffschraube nach der Seite hin wendet, an welcher man die Verengerung vermuthet; so wird das Instrument auch an der kleinsten Striktur hängen bleiben und immer genau

ihre Tiefe und Richtung (vermittelst Zollstab und Griffschraube) anzeigen.

Fig. 24. die silberne Röhre, wie sie in die Harnröhre geführt werden muss.

Fig. 25. das Stilet des Intruments oben mit der Linse, unten mit der Stellschraube.

Fig. 26. die geöffnete Forschungssonde.

Chir. Kupfert. No. CCCIII. fig. 1. 2. 3. — Leçons du Dr Amussat, sur le rétentions d'urine causées par les retrécissemens du canal de l'urètre et sur les maladies de la Prostate, publiées sous ses yeux, par A Petit. Avec 3 Pl. Paris, 1832. — Uebersetzung des vorstehenden Werkes in der chirurg. Handbibl. Bd. XV.

7) Fournier's Untersuchungssonde. Sie besteht aus einer dünnen, ganz geraden, 10″ langen Metallröhre, welche sich am Blasenende in eine sehr kleine Olive endigt, die in ihrem Centrum eine Oeffnung hat, welche in der Richtung des Kanales der Sonde verläuft. In dieser Röhre befindet sich ein rundes, metallenes, 12½″ langes Stäbchen, an dessen Blasenende ein olivenförmiger Knopf angebracht ist, welcher genau die etwas abgerundete Spitze bedeckt; das äussere Ende dieses Stäbchens geht in eine 6‴ lange sechsflächige Verdickung aus, damit es sich leichter zwischen den Fingern drehen lasse. Auf dem Theile des Stäbchens, welcher über das äussere Ende der Sondenröhre hervorragt, sind Abtheilungen nach Zollen und Linien angebracht, nach welchen sich leicht der Raum zwischen der Olive und ihrem Hütchen berechnen lässt, und die auch genaue Auskunft über die Dicke der Verengung, so wie über die Entfernung der einen von der anderen giebt. An dem äusseren Ende dieser Sonde befindet sich eine Druckschraube zur Feststellung des Stäbchens. Es wird diese Sonde, wie andere gerade Sonden eingebracht, und es soll sich damit jedes Obstruktionshinderniss der Harnröhre leicht entdecken lassen.

Jahrbücher der in- und ausländischen gesammten Medicin, herausgegeb. von Carl Christian Schmidt. Jahrg. 1835. Bd. V. Hft. 3. p. 321.

B. *Zur Ausdehnung der Striktur dienen:*

a. die Kerzen.

Man versteht darunter geschmeidige cylindrische oder spindelförmige Instrumente von verschiedener Stärke, von 1′ Länge und verschiedener Dicke, meist 2½‴. Die

spindelförmigen Kerzen sind am Bauche etwas dicker, aber doch nie über 3‴ dick.

Bald sind die Kerzen massiv, bald hohl, aus Darmsaite, aus Leinwand und einer plastisch-pflasterarartigen Substanz gefertigt.

Man unterscheidet:

1) Eigentliche Kerzen, d. i. aus Wachsstock bereitete (m. Taf. XXXVIII. fig. 27. 28). Sie sind unfehlbar die älteste, schon von Scultet gebrauchte Art, und werden aus dem Docht eines Wachsstockes bereitet, indem man dasselbe glatt rollt.

Scultet's Armament. chirurg. Tab. XIII. fig. 9. 10.

2) Bepflasterte Kerzen, sowohl cylindrische, als auch spindelförmige. Sie bestehen aus einem Streifen Leinwand, der, wenn das Bougie spindelförmig werden soll, nicht gleich breit, sondern oben $\frac{3}{8}''$, unten $\frac{5}{8}''$ breit sein muss, und dieser wird auf einer oder beiden Seiten mit einer gleichgültigen Pflastermasse (z. B. der aus Emplastr. Litharg. simpl., Cerae alb. $\overline{\text{aa}}$ Unc. jjj u. Olei olivar. Dr. vj) bestrichen. Nachdem die Pflastermasse gleichmässig aufgetragen ist, wird das Pflaster der Breite nach zusammengerollt und zwischen glatten Brettern gewalzt. Sollen die Pflasterkerzen ausser ihrer ausdehnenden Wirkung noch eine reizende oder ätzende haben, in welchen Fällen man sie armirt zu nennen pflegt, so wird obige Pflastermasse mit verschiedenen Zusätzen versehen und so die Kerzen bald im Allgemeinen, bald nur theilweise armirt, je nachdem die äussere Fläche bestrichen ist.

3) Pergament-Bougies nach van Gescher. Sie bestehen aus zusammengerolltem feinem Pergament, das mit einem feinen Blinddarm überzogen, geglättet, und oben und unten in Wachs getaucht ist.

4) Darmsaiten-Bougies (m. Taf. XXXVIII. fig. 31. 32). Sie sind das trefflichste Erweiterungsmittel, besonders wenn ein längerer Theil der Harnröhre erweitert werden soll; sie dringen, vermöge ihrer Elasticität leicht in gewundene Gänge ein, werden sehr bald erweicht und unverhältnissmässig dicker, als sie waren.

Man gebraucht zu dem oben angeführten Zwecke Stücke von 9—10″ Länge, die an dem einen Ende etwas rund

zugespitzt, an dem anderen mit einem Knopf von Steinkitt oder Siegellack versehen sind, und erhält diese, indem man Ringe von Darmsaiten in warmes Wasser einweicht und zwischen zwei Nägeln auf ein Brett ausspannt, bis dieselben getrocknet sind. Nach Leo bedient man sich der römischen Darmsaiten am liebsten, ihrer besonderen Glätte wegen; jedoch sind alle Sorten durch das Rollen zwischen zwei Marmorplatten oder schweren Brettern hinreichend zu glätten, oder noch besser mit Hausenblasenleim glatt zu machen.

Vor der Anwendung wird das Bougie mit Oel oder Fett bestrichen und nach derselben mit einem unterhalb des Knopfs befestigten Faden am Einwärtsgleiten gehindert.

Wahrscheinlich war Le Dran der erste Wundarzt, der sich der Darmsaiten-Bougies bediente, und niemals wird die Erfindung der neuesten Behandlungsweise von Ducamp die Darmsaiten entbehrlich machen.

5) Elastische Kerzen (m. Taf. LI. fig. 14. 15. 17. 18). Sie sind bald hohl, bald massiv und mit elastischem Harze oder Bernsteinfirniss bestrichen.

Die massiven bestehen aus einer von Seide gewebten und mit Wolle ausgestopften Röhre, oder aus einem Geflechte seidener Fäden. Die hohlen, aus einem Schlauch bestehend, werden nach Art der elastischen Katheter (s. Katheterismus) bereitet, indem man diese genannte Unterlage mit einer Auflösung des elastischen Harzes oder mit Bernsteinfirniss dick überzieht, bei 30° und mehrerer Wärme R. trocknet, unten abrundet, schleift, glättet und mit einem Knopf oder Ring von Steinkitt versieht. Diese hohlen Bougies sind mit Stiletten oder Krondrähten versehen, damit man ihnen eine beliebige Krümmung geben kann, bald cylindrisch (m. Taf. XXXIX. fig. 34.), bald spindelförmig (m. Taf. XXXIX. fig. 1. 2.), auch wohl bauchig gearbeitet.

Um zu verhüten, dass die elastischen Kerzen nicht beschädigt werden durch zu häufiges Biegen, macht man dieselben auch wohl sogleich gekrümmt, jedoch ist dies nur bei der schlechteren Sorte der elastischen Kerzen, namentlich den aus elastischem Harze gefertigten zu befürchten, und seit dem Gebrauche derer, aus Bernsteinfirniss gefertigten, überflüssig.

6) Arnott's Instrument zur Bestimmung der Dicke der Kerzen (m. Taf. XXXI. fig. 35). Zwei Stäbchen sind an einem Ende mit einander in Berührung, am anderen $\frac{1}{2}''$ von einander entfernt. Die ganze Länge beider Stäbchen ist in 20 gleiche Theile getheilt und nummerirt, so dass sich jeder Zwischenraum von dem nächst folgenden um $\frac{1}{40}''$ unterscheidet. Wenn man nun beobachtet, in welchem Zwischenraume eine Kerze, die man gegen die Vereinigungs-Stelle bewegt, aufgehalten wird, so sieht man ihren Durchmesser nach $\frac{1}{40}''$ bezeichnet und kann darnach wählen.

Treatise on Stricture of the Urethra, containing an account of improved methods of treatment; with an appendix noticing the Application of a new Instrument to the Treatment of enlarged Prostate gland, gleet fistula and other Diseases of the Urethra, Oesophagus, and Rectum. By James Arnott, etc. London, 1819. M. K.

7) Dickemesser bei Weiss und mit geringer Abänderung bei Segin (m. Taf. LI. fig. 26). Es ist ein beliebiges Stück Metallblech, entweder mit Löchern oder verschiedentlich breiten Einschnitten von $\frac{1}{2}$ — $4'''$ Durchmesser, vermittelst welcher die Dicke der Kerzen gemessen werden kann.

Weiss l. c. Tab. II. fig. 9. — Die chirurg. Werkzeuge aus elastischem Harze etc. von Friedr. Segin Heidelberg u Leipzig, 1833.

b. wirkliche Dilatatoren.

1) Arnott's Dilatator (m. Taf. XXXIX. fig. 36. 37). Die einzelnen Theile desselben sind:

1. ein kleiner Schlauch (fig. 36. *a.*), welcher am besten aus sorgfältig zusammengenähtem seidenem Bande, das dann mit Leinöl gefirnisst, und, um es luftdicht zu machen, am besten mit dem Dünndarm eines kleinen Thiers, z. B. einer Katze, überzogen sein muss, erhalten wird.;

2. das Röhrchen (fig. 36. *b.*), das an seinem einen Ende mit dem oben beschriebenen Schlauch, am andern mit einer Spritze (fig. 37. *a.*) oder Flasche aus elastischem Harze (fig. 36. *c.*) in Verbindung steht und mittelst des Hahnes (fig. 36. *d.*) oder einer Klappe, welche Vorrichtung sich nur für den isolirten Dilatator (fig. 39) eignet, geschlossen werden kann;

3. das bewegliche Stück (fig. 37. *c.*), welches an das vordere Ende des kleinen Schlauches um $1'''$ hervorragend befestigt, hinterwärts aber, bei Schlaffheit des Schlauches in das Röhrchen (fig. 37. *b.*) passt.

Bei der Anwendung des Instruments wird, um das Zusammenschieben des schlaffen Schlauches zu vermeiden, der Draht (fig. 38.) in das Röhrchen *b.* geschoben und so das bewegliche Stück *c.* vorwärts gedrängt; also der schlaffe Schlauch in gerader Richtung glatt gespannt und zur leichten Einführung in die Harnröhre geschickt.

Arnott l. c.

2) Arnott's isolirter Dilatator, welcher an mehreren Stellen der Harnröhre zurückgelassen werden kann (m. Taf. XXXIX. fig. 38. 39). Es ist dies ein kurzes Stück Central-Röhre, die von dem Schlauche so umgeben ist, dass man Luft einblasen kann und welches, nachdem dies geschehen, zurückbleiben, mittelst eines seidenen Fadens aber auch herausgezogen werden kann. Bei dem isolirten Dilatator wird die Luft durch eine Klappe zurückgehalten, die in dem, in der Centralröhre befindlichen Loche liegt, wodurch die Luft zugeführt wird, und die durch einen Draht (fig. 38.) wieder geöffnet werden muss, im Fall der isolirte Dilatator ausgeführt werden soll.

Arnott l. c.

3) Ducamp's Erweiterungs-Apparat (m. Taf. XXXIX. fig. 3. — 8). Dazu gehören folgende Instrumente:

α. Ein Dilatator von 3‴ Durchmesser. M. Taf. XXXIX. fig. 8.

a. der Beutel desselben;

b. b. der Silberdraht, an dessen Knopf das vordere Ende des Beutels befestigt worden;

c. der Faden, wodurch das hintere Ende befestigt worden;

d. die silberne Röhre, welche 8 — 9″ lang ist, und sich unten trichterförmig erweitert, wie in fig. 7.

Traité des retentions d'urine causées par le retrecissement de l'uretre, par Theod. Ducamp. Paris, 1822. 8. M. K. — Chirurg. Kupfert. No. LXXXI fig. 30.

β. Ein zweiter Dilatator, fast 4‴ im Durchmesser. M. Taf. XXXIX. fig. 7.

γ. Ein dritter Dilatator, $4\frac{1}{2}$‴ im Durchmesser (m. Taf. XXXIX. fig. 6). Der Beutel des Dilat. fig. 7. u. 8. wird von dem wurmförmigen Anhange eines

Blinddarms (fig. 6.) aus einem Stück Dünndarm von Katzen verfertigt.

Chirurg. Kupfert. No. LXXXI. fig. 32.

δ. Ducamp's Dilatator, nicht ausgedehnt. M. Taf. XXXIX. fig. 5.

ε. Eine Spritze (m. Taf. XXXIX. fig. 3.), um die Flüssigkeit in den Dilatator zu treiben, und (fig. 4.) ein Schliesshahn, um sie in demselben, wenn er gefüllt worden ist, zurückzuhalten.

Chir. Kupfert. No. LXXXI. fig. 34. u. 35.

4) Ducamp's Metall-Bougies. M. Taf. XXXIX. fig. 1. 2.

Notizen aus d. Geb. d. Nat. u. Heilk. No. 60. S. 251. u. 252. — Chir. Kupfert. No. LXXXI. fig. 36 u. 37. — Traité des retentions d'urine causées par le retrécissement de l'urètre etc., par Theod. Ducamp. Paris, 1822. 8. M. K.

5) Dieffenbach's Werkzeug zur Erweiterung der Strikturen M. Taf. XXXIX. fig. 50. 51. 54.

Es besteht.

a. aus Silberdrahtenden (fig. 54.), die vorn mit einander verschmolzen, eine stumpfe Spitze bilden, hinten an einen elastischen Ring gelöthet sind und mit den Fingern oder mittelst eines Fadens zusammengedrückt in die Striktur gebracht werden; nach Entfernung des Druckes aber von einander weichen;

b. aus einer Sonde (fig. 50.) mit elfenbeinernen stumpfspitzig länglich-runden Knöpfchen auf beiden Seiten, die dazu dient, das allmählige Auseinanderdrängen der Silberdrahtenden zu bewerkstelligen. Das Instrument ist bald mehr bald weniger lang, an einem vorn offenen Katheter (m. Taf. XXXVIII. fig. 30), in welchem eine vorn mit einem Knopf versehene Sonde (m. Taf. XXXVIII. fig. 29) geschoben werden kann, befestigt.

Blasius l. c. Tab. XXXI. fig. 100. — 103.

C. *Zur Anwendung des Aetzmittels.*

1) Die Röhre des Fabricii ab Aquapendente. M. Taf. XXI. fig. 8.

Fabr. ab Aquap. Opp. p. 268.

2) Hunter's armirtes Bougie (m. Taf. XXXVIII. fig. 53). Es ist ein gewöhnliches Wachsbougie, an dessen vorderem Ende das Aetzmittel in einer eigenen Ver-

tiefung befestigt wird, so dass dasselbe die kolbige Spitze des vorn ziemlich starken Bougies bildet.

3) Hunter's Instrumente (m. Taf. XXXVIII. fig. 34. 36, besser aber m. Taf. LI. fig. 23. 24. 25. abgebildet). Das eine (fig. 36.) besteht aus einer biegsamen, silbernen Röhre, in der ein Stilet verborgen ist, welches vorn eine Zwinge zur Befestigung des Höllensteins hat. Zuerst wird die Röhre mittelst des Stilets (m. Taf. XXXVIII. fig. 36. u. m. Taf. LI. fig. 24.) geschlossen bis zur Striktur gebracht; alsdann wird der Stopfer ausgezogen, der Aetzmittelträger (m. Taf. LXI. fig. 23) eingeführt, vorgeschoben und nach geschehener Aetzung sammt der Röhre entfernt.

Das andere (m. Taf. XXXVIII. fig. 34.) ist eine gerade silberne, unbiegsame Röhre mit einem Knopf hinter der Endigung derselben, in welcher sich ein Draht befindet, der einerseits ein zugerundetes Ende, andererseits eine kleine Zwinge (*Porte-crayon*) für den Höllenstein hat. Diese Zwinge bildet eine kleine Zange, deren kleine Arme durch einen Ring an einander gezwängt zum Fassen des Aetzmittels geeignet sind. Zuerst wird das mit dem knopfförmigen Ende verschlossene Röhrchen bis an die Striktur gebracht, alsdann wird die Sonde ausgezogen, umgekehrt und mit dem andern Ende, dem Aetzmittelträger nämlich, bis zur Striktur vorgeschoben.

Schon Loyseau (observ. med. et chir. Bordeaux, 1617) bediente sich einer solchen Vorrichtung.

John Hunter's Abhandlung üb. die vener. Krankheit. A. d. Engl. m. 3. Kupfert. Leipzig, 1787. Tab. II. fig. 5. 6.

Anmerk. Die Abbildungen (m. Taf. XXXVIII. fig. 36. u. 37) sind wahrscheinlich von dem Zeichner aus Blasius (Erklärg der akiurg. Abbildgn. od. d. Darstellg. der blut. chirurg. Operat etc. Berlin, 1833. Taf. XXXIX. fig. 22 23.) entnommen worden und deshalb, weil dort diese Instrumente auf die Hälfte verjüngt dargestellt sein sollen, noch einmal so gross geworden. Mir erschien die Abbildung, so wie das angegebene Grössen-Verhältniss falsch und desshalb die nochmalige Abbildung des Instruments auf der Taf. LI. fig. 23. 24. 25. nach Savigny (Pl. V. fig. 16.) nothwendig.

4) Muzel's vorn offener Katheter.

Medic. chirurg. Wahrnehmungen. 1. Samml. S 54.

5) Der starke elastische Katheter, in dessen Fenster Höllenstein durch Wachs befestigt ist, nach Dzondi.

Dzondi, Geschichte des klin. Instituts für Chirurgie und Augenheilk. Tab. II. fig. 1. — 3.

6) Arnott's Apparat zum Aetzen der Harnröhre (m. Taf. XXXIX. fig. 41. 42. 43). Das Instrument hat bald einen grössern bald kleinern Durchmesser, je nach Verschiedenheit der Weite der Harnröhre und besteht 1) aus einer Röhre (fig. 41. *a. a.*), die dicht an die Striktur geschoben wird; 2) aus einem Draht (fig. 42), an dessen vorderem Ende das causticum *b.* zwischen einzelnen Stücken eines elastischen Bougies *a. c.* befestigt ist; 3) aus einem Draht (fig. 43.) mit einem halbkugligen Knopfe einerseits und einem Büschel Baumwolle andererseits, der dazu dient, die Röhre (fig. 41.) beim Einbringen zu verschliessen, oder die Feuchtigkeiten aus der Striktur vor der Anwendung des Aetzmittels zu entfernen.

Zuerst wird die Röhre fig. 41. *a. a.*, nachdem mittelst des halbkugligen Knopfes des Drahtes (fig. 43.) die vordere Oeffnung verschlossen ist, bis an die Striktur gebracht, alsdann wird der Draht ausgezogen, umgewendet und mittelst des Büschels Baumwolle die Feuchtigkeit aus der Striktur entfernt, und wenn dies geschehen, die Striktur mit dem Aetzmittelträger (fig. 42) geätzt. Die Befestigung des Aetzmittels geschieht, indem man den Draht heiss macht und nun das Aetzmittel anschmilzt.

Arnott l. c.

7) Ducamp's Instrumenten-Apparat zum Aetzen der Harnröhren-Strikturen (m. Taf. XXXIX. fig. 9. 10. 11. 14. 18. 19. in ⅔ der Grösse dargestellt). Derselbe besteht ausser den schon erwähnten Explorationskerzen und Erweiterungs-Werkzeugen aus einem besondern Aetzmittelträger, welcher aus einer elastischen Röhre mit einer Skala und einer armirten Bougie zusammengesetzt ist. Die Platinatülle (fig. 9. *b.*) ist, wie fig. 12. *a.* zeigt, auf den elastischen Katheter aufgeschraubt, und an den gegenüberliegenden Seiten mit zwei hervorspringenden Kanten *b.*, zwischen denen eine Rinne *c.* sich befindet und einer Mündung versehen. Der Aetzmittelträger selbst besteht wieder aus einem elastischen Bougie (fig. 11. *a. a.*), an dessen vorderem Ende ein Platinacylinder *b. b.* sich befindet, aus welchem seitlich zwei kleine Stifte hervorragen, die von den kleinen Furchen der Tülle aufgenommen werden und der auch eine länglich-viereckige Furche besitzt, in welche der Höllenstein mittelst des Löthrohrs

eingeschmolzen wird. Das Einschmelzen des Höllensteins muss bei nicht zu starker Hitze und in nur kleiner Quantität ($\frac{1}{2}$ Gr. ungefähr) geschehen.

Fig. 10. stellt das Instrument geschlossen,

Fig. 9. mit auf 5‴ vorgeschobenem Aetzmittelträger *c*. vor, so dass die Furche *f*. sichtbar ist;

Fig. 11. den Aetzmittelträger selbst;

Fig. 12. die Platinatülle mit ihren Schraubengängen von innen angesehen;

Fig. 13. dieselbe von aussen;

Fig. 14. die elastische Röhre.

v. Froriep's Notizen No. 58 S 220.

8) Ein zweites Instrument Ducamp's zum Aetzen der Harnröhren-Strikturen besteht blos aus einer bauchigen Bougie oder vielmehr einem Konduktor (m. Taf. XXXIX. fig. 18.) und einem mit Höllenstein armirten Darmsaiten-Bougie. Der fig. 18. abgebildete Konduktor auf $\frac{3}{4}$ seiner natürlichen Länge verjüngt dargestellt, hat, wie man sieht, vorn und seitlich einen starken Bauch, sonst aber, wie alle Ducampsche Instrumente seiner Länge nach, ein Zoll- und Linienmass mit weisser Oelfarbe bezeichnet und ist, indem seine vordere Oeffnung nicht in die Mitte seines Umfanges fällt, seitliche Strikturen, wovon fig. 17. einen Abdruck zeigt, zu ätzen bestimmt. Zuerst wird das Bougie (fig. 18.) mittelst des an einen Faden befestigten Stopfers (fig. 19.) bis an die Harnröhren-Striktur gebracht; alsdann wird der Stopfer, der das Eindringen der Flüssigkeiten in das Bougie zu verhüten hatte, mittelst des Fadens ausgezogen und zwar nach gehöriger Erwägung der Entfernung der Striktur von dem *orificio-urethrae externo*, das armirte Bougie mehr oder weniger tief eingebracht. Die Befestigung des Höllensteins am Darmsaiten-Bougie geschieht mittelst dicken Schleims von Gummi arabicum.

Anmerk. Die eben erwähnte Aetzungsmethode der Harnröhren-Strikturen mit verschiedener Form und Stärke der Konduktoren ist die einfachste, und ich bediene mich derselben nach dem Vorschlage eines sehr erfahrenen Wundarztes, des Herrn Herbst, fast ausschliesslich.

v. Froriep's Notizen No. 58. S. 218.

9) Amussat's gerader Aetzmittelträger *(Porte-caustique)* (m. Taf. XLI. fig. 27. 28. 33. 34). Er besteht aus einer silbernen Röhre und einem Stilet; die

Röhre (fig. 24.) von verschiedenem Durchmesser ist 8 — 9″ lang und in ihrer ganzen Länge mit den Abtheilungen eines Zollstaabes versehen. Das vordere Ende dieser Röhre ist in der einen Hälfte ihres Umfanges dicker als an ihrem übrigen Theile; das andere Ende ist mit einer kleinen Lederkapsel versehen, welche verhindern soll, dass das, in der Feuchtigkeit der Harnröhre aufgelöste Aetzmittel nicht die Finger des Wundarztes angreife. Auf dieser Kapsel befinden sich Zeichen, wonach man die Stellung des Instrumentes beurtheilen kann. Das silberne Stilet endigt sich in eine 4 — 5‴ lange Platinakapsel, welche der Länge nach, zur Aufnahme des Aetzmittels, löffelartig ausgehöhlt ist. Diese Aushöhlung hört aber $\frac{1}{2}$‴ vor dem Ende des Stilets auf. Dieses selbst ist an der einen Seite einer abgerundeten Linse befestigt, deren vorspringender Theil der Oeffnung für das Aetzmittel entspricht und auf die dickere Seite des vorderen Röhren-Endes passt, so dass sich das geschlossene Instrument stumpf endigt. Am anderen Ende des 1 — 1$\frac{1}{2}$″ über die Röhre hervorragenden Stilets befindet sich ein gefurchter Griff, welcher mit einer Schraube befestigt ist, die ebenfalls dem Aetzmittel und dem vorspringenden Theile der Linse durch ihre Richtung entspricht. Will man sich dieses Instruments bedienen, so führt man es bis über den kranken Punkt ein, dreht hierauf das Stilet oder die Röhre so, dass die Linse eine Hervorragung an der dünneren Wand der Röhre bildet, was man immer durch Vergleichung des Zeichens auf der Kapsel und der Griffschraube erkennen kann. Zieht man nun das Instrument zurück, so hakt sich die Linse an die Verengung an; alsdann zieht der Operateur die Röhre allein etwas zurück und entblösst auf diese Weise das Aetzmittel, welches nothwendig mit dem Hinderniss, an welches die Linse sich anhakte, in Berührung kommt und es nun auf die sicherste Weise ätzt. Ist dies geschehen, so schliesst man das Instrument, jedoch nicht ganz fest, aus Furcht, die Harnröhrenschleimhaut zwischen die Röhre und Linse einzuklemmen. Unter drehenden Bewegungen zieht man es endlich heraus.

Fig. 27. ist der gerade Aetzmittelträger mit einer Lederkapsel nach rückwärts;

Fig. 28. das entblösste Stilet mit einer Linse nach vorn und einer Befestigung des Aetzmittels;

Fig. 33. der Aetzmittelträger mit vorspringender Linse in dem Augenblick, wo er vor dem Aetzen zur Untersuchung gebraucht wird;

Fig. 34. der geöffnete Aetzmittelträger im Augenblick der Aetzung.

Chir Kupfert No CCCIII. fig. 8. 9. 10. 11. — Leçons du Dr. Amussat sur les rétentions d'urine, causées par les rétrécissemens du canal de l'urètre et sur les maladies de la prostate, publiées sous ses yeux, par A. Petit Avec 3 Pl. Paris, 1832. — Übersetzung vorstehenden Werkes in der Chirurg. Handbibl. Bd. XV.

10) Amussat's gekrümmter Aetzmittelträger (m. Taf. XLI. fig. 29. 30. 31. 32). Er besteht aus einer Röhre, welche zwar gekrümmt, aber eben so beschaffen ist, als die Röhre des geraden Aetzmittelträgers, und aus einem Stilet, welches die Aushöhlung für das Aetzmittel an seiner konvexen oder konkaven Seite hat, je nachdem man auf die obere oder untere Wand der Harrnröhre einwirken will. Um die Hülse hervorspringen zu lassen, genügt es, das Stilet $\frac{1}{2}'''$ vorzuschieben; hat man alsdann die Verengung aufgefunden, so ätzt man sie, indem man die Röhre noch mehr zurückzieht. Dieses Instrument ist besonders passend zur Behandlung der Verengungen in der Gegend des Bulbus.

Fig. 32. der Aetzmittelträger geschlossen. Die silberne Röhre ist gekrümmt, von verschiedener Länge und Dicke mit einer Lederkapsel, aus der ein Stück des Stilets, welches länger ist als die Röhre, hervorragt;

Fig. 31. das Stilet, bei welchem die Aushöhlung für das Aetzmittel auf der konkaven Seite ist, entblösst;

Fig. 30. der Aetzmittelträger geöffnet;

Fig. 29. ein gekrümmtes Stilet mit dem Aetzmittel auf der konvexen Seite.

Chir Kupfert. CCCIII. fig. 12. 13. 14. 15. — Amussat l. c.

11) Civiale's Apparat (m. Taf. XXXIX. fig. 26. — 33). Derselbe besteht, wie der Ducampsche, aus einer mit Skala und Tülle versehenen Röhre (fig. 27. 28. 29. 31. *a.* u. 31. *b.*) und einem Aetzmittelträger (fig. 30. *b.*), der durch ein Schraubengewinde an ein Bougie (fig. 30.) befestigt, hinterwärts mit einem wulstigen Rand versehen ist, um nur in einer bestimmten Länge aus dem

Konduktor hervorgeschoben werden zu können, und eine länglich-viereckige Oeffnung zur Aufnahme des einzuschmelzenden Höllensteins hat. An dem vorderen Ende besitzt dieser Aetzmittelträger noch ein zweites Schraubengewinde, welches zur Aufnahme eines soliden Sondenstückes von verschiedener Länge (fig. 28. u. 30. *a.*) und verschiedener Biegung (fig. 32. *b.*) bestimmt ist, damit die Biegsamkeit des Bougies das Einbringen nicht erschwere. Im Fall der erwähnte Aetzmittelträger nicht anwendbar ist, wendet Civiale die Schraubenzwinge (fig. 26. *a. b.*) an, welche, wie das Huntersche Instrument, aus zwei durch eine Schraube einander zunähernden Blättern besteht und an ein Bougie geschraubt ist, oder im Fall einer seitlichen Striktur an einen kolbig endigenden Konduktor (fig. 33).

Fig. 27. stellt das Instrument mit verborgenem Aetzmittelträger (Höllensteinzwinge fig. 26. *a.* u. *b.*) vor;

Fig. 28. den Aetzmittelträger mit solidem Ansatz und völlig hervorgeschoben;

Fig. 29. den Konduktor mit blos vorstehendem soliden Ansatzstück;

Fig. 30. das Bougie mit dem Aetzmittelträger (fig. 30. *b.*) und einem soliden Ansatzstück (fig. 30. *a.*);

Fig. 31. *a.* die Tülle allein;

Fig. 31. *b.* die Tülle mit elastischem Katheter in Verbindung;

Fig. 32. *a.* zeigt ein gebogenes solides Ansatzstück, das auf den Aetzmittelträger (fig. 32. *b.*) und mittelbar an das Bougie (fig. 32. *c.*) geschraubt wird;

Fig. 33. den mit einem gebogenen soliden Ansatzstück versehenen Konduktor für seitliche Strikturen.

Dr. Civiale über die Lithotritie, oder die Zermalmung der Blasensteine innerhalb der Harnröhre. A. d. Französ. von C. J. W. P. Remer. Breslau, 1827. Pl. I. fig. 1. — 8.

12) Lallemand's Aetzmittelträger (m. Taf. XXXIX. fig. 45. 46. 47. 48. 49). Das Instrument, eine cylindrische gerade (fig. 47. 48.) oder vorn gekrümmte (fig. 45. 46.) aus Platina gefertigte Röhre, ist mit einem durch eine Schraube festzustellenden Ring umgeben (fig. 45. 46. 47. *b.*) und enthält den vorn in einer bauchigen Anschwellung mit einer Furche zur Aufnahme des Aetzmittels und hinterwärts mit einer 6‴ langen Schraube zur Aufnahme

eines Druckregulators *c. c.* versehenen Aetzmittelträger *a. a.* Fig. 45. stellt den auf $\frac{2}{3}$ verjüngten, gekrümmten Aetzmittelträger vorgeschoben dar; fig. 46. die krumme Sonde vor der Aetzung; fig. 45. *a.* die Höhle für den Höllenstein von vorn gesehen; fig. 47. den geraden Aetzmittelträger bis zum Druckregulator vorgeschoben; fig. 48. den geschlossenen Aetzmittelträger und fig. 49. das Ende eines durchlöcherten Bougies, aus dem mittelst eines Stössels Cerat hervorgedrängt wird.

Francois Lallemand, observations sur les maladies des organes genito-urinaires. Paris et Montpellier, 1825.

13) Dzondi's Instrument (m. Taf. XXXVIII. fig. 26. 44). Es gleicht, wiewohl es nicht aus Gummi elasticum und gerade, sondern aus Silber und gebogen ist, dem von Ducamp empfohlenen, von Dupuytren verbesserten Instrumente, und hat die lobenswerthe Einrichtung, dass durch eine Stellschraube am Stilet genau bestimmt werden kann, wie weit der Draht oder das Stilet, an dessen vorderem Ende etwas Höllenstein eingeschmolzen ist, vorgeschoben werden kann.

v. Gräfe's u. v. Walther's Journ. Bd. IX. Stck. 3. p. 535. (über Dzondi's neue Heilart der Lustseuche, mitgetheilt von Dr. Bartels zu Schwerin)

14) Dzondi's zweites Instrument (m. Taf. XXXVIII. fig. 25). Es besteht aus einer elastischen geraden Röhre, die zur Einführung eines mit Höllenstein armirten Darmsaiten-Bougies dient.

D. *Zur Durchbrechung der Striktur.*

a. von Aussen nach Innen.

1) Eine borstenförmige Fischbeinsonde und ein vorn offener Katheter nach Clossius.

2) Hunter's Instrument (m. Taf. XXXVIII. fig. 35). Es besteht aus einer festen silbernen Röhre, in welcher ein Troisquart verborgen ist, der zum Durchstossen der faltenartigen Strikturen der urethra gebraucht wird und eine seitliche Flügelschraube hinter dem herzförmigen Griff der Röhre hat, die mehr oder weniger weit vor- oder rückwärts festgeschraubt, das mehr oder weniger weite Vordringen des Troisquarts bestimmt.

Bell l. c. Thl II. Tab. VII. fig. 6. u. 8.

3) **Dzondi's Werkzeug** (m. Taf. XXXVIII. fig. 43). Es ist ein einfach gebogener Katheter, aus dem eine kleine, in ein silbernes Ansatzstück festgeschraubte Lanzettklinge mittelst eines Drahtes hervorgestossen werden kann.

4) **M' Ghie's Werkzeug zur Durchstossung der Strikturen** (m. Taf. XXXVIII. fig. 38. 39. 40. 41. 42). Es besteht aus einer silbernen Röhre und einem Stilet, wie fig. 39. in natürlicher Grösse zu sehen, das die Oeffnung der Röhre mit einem Knopf ganz genau ausfüllt, einen an dasselbe angeschraubten, $\frac{3}{4}''$ von dem Sondenkopf entfernten schneidenden Theil hat, mit vier zur Trennung der Striktur geeigneten Ecken. Die Röhre, so wie der schneidende Theil müssen äusserst dünn und fein sein.

Fig. 38. stellt das Stilet mit dem runden in natürlicher Grösse abgebildeten Knopf vor;

Fig. 39. das Stilet mit dem schneidenden Theil;

Fig. 40. einen schneidenden Theil in natürlicher Grösse mit zwei schmäleren und einer breitern hervorragenden Schneidekante;

Fig. 41. einen mit vier Schneiden versehenen Theil;

Fig. 42. den Knopf des Stilets einzeln.

Blasius l. c. Tab XXXIX fig. 91. — 96.

5) **Dieffenbach's Incisions-Werkzeug für Harnröhren Strikturen** (m. Taf. XXXIX. fig. 52. 53. u. m. Taf. LI. fig. 20. 21. 22). Es besteht aus einem vorn offenen elastischen Katheter mit einer silbernen Einfassung, in welchem ein kleiner hohler Cylinder eingebracht wird, in dem sich ein Draht mit einem Griffring versehen vor- und rückwärts bewegen lässt, mittelst welches (m. Taf. XXXIX. fig. 52. u. m. Taf. LI. fig. 22.) zwei kleine Messerklingen, die in den Seitenausschnitten des Cylinders verborgen sind, hervorgeschoben werden können. Der Katheter, so wie das Incisions-Werkzeug sind mit einer Scala versehen. Die hier Taf. XXXIX. fig. 52. 53. abgebildeten Instrumente stellen die einzelnen Theile des Instruments vor; fig. 53. nämlich den vorn offenen Katheter, fig. 52. das vorn offene Instrument mit den beiden Messerchen. Da jedoch die aus Blasius entnommene Abbildung nicht gelungen genug schien, so habe ich das Instrument mit

seinen einzelnen Theilen Taf. LI. noch einmal abbilden lassen.

M. Taf. LI. fig. 21. stellt das Instrument in seiner Zusammensetzung vor;

Fig. 20. den elastischen vorn offenen Katheter allein,

Fig. 22. den hohlen Cylinder mit dem Drahte, wodurch die beiden Messerchen *a. a.* hervorgedrängt werden;

b. von Innen nach aussen.

Amussat's Scarifikations-Instrument (m. Taf. XLI. fig. 55. 56. 57. 58). Dieses neue Instrument besteht aus einer silbernen Röhre und einem stählernen Stilet; die Röhre ist 8″ lang und graduirt; ihr Durchmesser variirt zwischen $\frac{3}{4}$ — $1\frac{3}{4}$‴. Das vordere Ende der Röhre hat an der einen Seite eine 5 — 6‴ lange Spalte, und an der anderen eine kleine Einkerbung von $\frac{1}{4}$‴ Tiefe. Das Stilet besteht aus einem dünnen abgeplatteten stählernen Stabe, welcher mit dem Umfange der Kanüle im Verhältniss steht; dieser Stab hat auf der einen Seite seines vorderen Endes eine Halblinse, welche sich bei geschlossenem Instrumente in die erwähnte kleine Einkerbung der Röhre einlegt; an der anderen Seite, eine mehr oder minder vorspringende, der Halblinse gegenüber am meisten hervorragende schneidende Klinge. Am andern Ende des Stilets befindet sich ein kleiner gefurchter Griff, welcher mit einer Schraube befestigt ist, die durch ihre Richtung immer die Stellung der Schneide während der Operation bezeichnen muss. Bei geschlossenem Instrumente hat dasselbe ein stumpfes Ende, an welchem die, in die Furche der Röhre aufgenommene Klinge des Stilets nicht nach aussen hervorragt. Jede Röhre kann mit zwei Stiletten versehen sein, deren eines stärker ist als das andere; alsdann müssen aber die beiden Enden der Röhre von verschiedener Dicke sein, übrigens aber beide ganz gleiche Beschaffenheit haben. Auf diese Weise kann man mit zwei Röhren vier Scarifikatoren haben, was ganz und gar hinreicht. Will man das Instrument wirken lassen, so führt man es so tief als möglich in die Harnröhre ein, schiebt hierauf das Stilet etwa 1‴ weit vor, so dass die Halblinse desselben aus der Einkerbung hervortritt und einen Vorsprung bildet, welcher sogleich angehalten wird,

wenn man das Instrument bis zur Striktur zurückzieht; alsdann macht der Operateur eine Drehung mit dem Instrument, so dass die Schneide an die Stelle kommt, wo vorher die Linse angehalten wurde. Zeigt die Griffschraube, dass dies geschehen ist, so lässt man die Schneide wirken, indem man sie aus der Röhre hervorstösst und sie auf die Verengung, welche man durchschneiden will, aufdrückt. Ist die Durchschneidung geschehen, so schliesst man das Instrument und zieht es, ohne die geringste Verletzung der gesunden Theile befürchten zu müssen, wieder zurück.

Fig. 37. das Instrument von der einen Seite, nämlich eine silberne Röhre von verschiedener Länge und verschiedenem Umfange mit einer Spalte, in welche die Messerklinge zu liegen kommt und einem Stilet, welches einige Linien länger ist als die Röhre, einen Griff hat, der durch eine Schraube festgestellt werden kann;

Fig. 38. dieselbe Röhre von der andern Seite, mit Einkerbung zur Aufnahme der Halblinse des Scarifikators;

Fig. 35. das Stilet von der Seite gesehen, ohne Röhre;

Fig. 36. der dünnere Scarifikator, mit vorgeschobener Klinge (geöffnet) von der Seite dargestellt.

Chirurg. Kupfert. No. CCCIII. fig. 4. 5. 6. 7. — Amussat l. c.

XII. *Instrumente zur Untersuchung und Erweiterung des verengerten Afters.*

Die Erweiterung des verengerten Afters geschieht entweder auf blutige oder unblutige Weise, und zwar im erstern Falle mittelst der von Celsus empfohlenen Excision, wenn indurirte Fissuren dazu Veranlassung geben, mittelst der Incision, wenn ringförmige Strikturen vorhanden sind. Zweckmässige Instrumente zur unblutigen Erweiterung des verengten Afters sind erst in der neuesten Zeit erfunden; früher bediente man sich wohl mehrerer der schon angegebenen Afterspiegel, später aber der Quellmeissel und Kerzen von besonderer Stärke.

Die Instrumente, welche bei Behandlung des verengten Afters gebraucht worden sind und noch gebraucht werden, zerfallen:

A. in solche, die zur Untersuchung dienen:

B. in solche, mittelst welcher die unblutige Erweiterung, und

C. in solche, wodurch die blutige Erweiterung bewirkt wird.

A. *Zur Untersuchung gebraucht man:*

1) Die schon erwähnten und noch zu erwähnenden Afterspiegel.

2) Calvert's Untersuchungssonde der Mastdarmverengerungen (m. Taf. XL. fig. 28). Sie besteht aus einem silbernen Stilet, an dessen jedem Ende eine Elfenbeinkugel befestigt ist.

B. *Zur unblutigen Erweiterung dienen:*

1) Desault's gabelförmige Sonde mit der Mesche (m. Taf. XL. fig. 27). Sie ist in natürlicher Grösse abgebildet und dient zum Einführen einer Mesche in den After.

2) Weiss's Mastdarmspiegel (m. Taf. XXIV. fig. 7. — 15). Er stellt eine aus mehreren einzelnen Platten zusammengesetzte, kreisrunde, ½″ starke Scheibe vor, auf deren oberen Fläche vermittelst des an der untern angebrachten Drehgriffs vier 3″ lange Schenkel, die vereinigt ungefähr einen 4‴ dicken Cylinder bilden, in vier Richtungen ½″ auseinander bewegt werden können, wie fig. 15. zu sehen ist. Die Bewegung der vier Arme wird vermittelst eines an dem Drehgriff (fig. 7. 9.) befindlichen Triebes (fig. 9. *a.*), welches mit einem Zapfen (fig. 9. *b.*) in das Loch *a.* und das fig. 10. *b.* abgebildete Rad eingreift, und dieses wieder bei *c.* fig. 10. vier etwas hohe Triebe, die bis zur dritten Platte (fig. 12. *a.* in die Höhe steigen, und durch messingene Kloben festgehalten werden, bewegt, und diese wieder die zahnförmig eingeschnittenen äusseren Ränder der in einen rechten Winkel abwärts gebogenen vier Schenkel in vier Richtungen in Bewegung setzen. Um die rückgängige Bewegung des Instruments bei starker Zusammenziehung des Afters zu verhindern, befindet sich auf der zweiten Platte an der untern Fläche (fig. 10. *c.*) ein Sperrkegel, der vermittelst eines eckig geschliffenen Cylinders (fig. 10. *f.*), welcher

durch die unterste elfenbeinerne Decke des Instruments hindurchragt, und durch das Häkchen *h.* fig. 7. u. 8. um seine Achse gedreht (fig. 7. u. 8.) wird, ausgehoben werden kann. Um aber die grössere oder geringere Entfernung der in den Mastdarm verborgenen Schenkel von aussen beurtheilen zu können, befindet sich an der untern Fläche ein Zeiger *i.* fig. 7. 8., der ebenfalls bei *g.* durch den kleinen Trieb *d.* mit dem grossen Rad in Verbindung steht.

Fig. 7. stellt das Instrument in seiner natürlichen Grösse und Zusammenstellung, und zwar in geschlossenem Zustande vor;

a. a. die aus mehreren Platten zusammengesetzte Scheibe, die obere Platte *b.* und die untere Platte *c.* sind aus Elfenbein verfertigt, die dazwischengelegenen zwei Platten sind von Eisen;

d. der messingene Rand, welcher die zwischen den beiden Elfenbeinplatten gelegenen eisernen Platten gemeinschaftlich umgiebt;

e. den aus vier Schenkeln bestehenden Cylinder;

f. die Schraube, durch welche die untere, etwas gegewölbte Elfenbeinplatte befestigt wird;

g. den etwas gekerbten Drehgriff des Instrumentes;

h. ein Häkchen, wodurch man den Sperrkegel ausheben kann;

i. ein Häkchen, an dessen Bewegung von der einen Seite nach der andern hin, man gleich, wie an einem Zeiger der Uhr erkennen kann, ob das Instsument vollkommen geschlossen oder vollkommen geöffnet ist.

Fig. 8. stellt die untere Fläche der gewölbten elfenbeinernen Platte vor, und zwar *f. g. h. i.* dieselben fig. 7. angegebenen Theile;

k. k. der Stift, welcher die Bewegung des Zeigers beschränken soll.

Fig. 9. zeigt die untere elfenbeinerne Platte von der innern Seite;

a. den Trieb des Drehgriffes;

b. das Loch zur Befestigungsschraube (fig. 7. *f.*);

c. ein Loch, in welches der drehbare, zum Ausheben des Sperrkegels bestimmte Cylinder (fig. 10.) passt;

d. der Trieb des Zeigers (*i.* fig. 7.);

e. e. eine etwas grössere Ausbeugung, damit der hervorragende Sperrkegel Raum finde.

Fig. 10. stellt die erste eiserne Platte mit Rad und Getriebe vor, welche unmittelbar hinter der untern elfenbeinernen Platte verborgen liegt;

a. das Loch für den Zapfen des Triebes vom Drehgriff;

b. b. b. b. das grosse Rad;

c. c. c. c. vier Triebe, welche mit Zapfen von vier messingenen Kloben *d. d. d. d.* festgehalten, und von dem grossen Rad in Bewegung gesetzt werden;

e. der Sperrkegel;

f. die Welle, vermittelst welcher der Sperrkegel ausgehoben werden kann;

g. das Zapfenloch für den Trieb des Zeigers *i.* fig. 8.;

h. die Druckfeder des Sperrkegels;

i. die Schraubenmutter zur Aufnahme der Befestigungsschraube *f.* von fig. 7. und 8., die zugleich dadurch, dass sie von unten etwas gestaucht worden, zur Befestigung des grossen Rades dient.

Fig. 11. die eiserne Platte, die fig. 10. beschrieben, mit den Löchern zur Aufnahme der Niete, Schrauben, Zapfen und Triebe.

Fig. 12. die oberste eiserne Platte von unten angesehen bei geöffnetem Zustande des Instruments;

a. a. a. a. die Triebe;

b. b. b. b. die an ihrer äussern Seite zahnförmig eingeschnittenen Füsse der vier Schenkel;

c. c. c. c. die dreieckige Zuspitzung der Schenkel;

d. d. d. d. die vier Winkelhaken, welche auf der Platte festgemacht sind, und den Gang der vier Schenkel nach den vier Richtungen hin sichern;

e. e. e. e. die zur Aufnahme der Schrauben bestimmten Löcher, wodurch die erste eiserne Platte gegen die zweite und obere befestigt wird.

Fig. 13. das Instrument von oben angesehen und bei geöffnetem Zustande;

a. a. a. a. die elfenbeinerne Platte;

b. b. b. b. der kreuzförmige Ausschnitt an derselben, in welchem sich die Schenkel bewegen;

c. d. e. f. die vier Schenkel des Instrumentes in der möglichst grössten Entfernung von einander;

g. die Niete, wodurch die elfenbeinerne Platte auf der oberen eisernen befestigt ist.

Fig. 14. einen von den vier Schenkeln des Instruments;

a. der Theil, welcher in den Mastdarm gebracht wird;

b. der in einen rechten Winkel auswärts gebogene Fuss, welcher fig. 12. mit *b.* bezeichnet worden ist, und dort von seiner untern Fläche gesehen wird.

Fig. 15. der Fuss eines der vier Schenkel mit seinem zahnförmigen Rande.

3) Weiss's Dilatatorium (m. Taf. XLI. fig. 22. 23). Es besteht aus einer Röhre, an deren vorderem Ende zwei mit kleinen Elfenbeinstücken belegte Stahlfedern befestigt sind, die, wie fig. 22. zeigt, ganz nach vorn durch ein Charnier vereinigt werden und durch das Zurückschrauben eines in der Röhre enthaltenen Stilets bogenförmig von einander entfernt oder durch das Vorwärtsschrauben des letzteren gestreckt und zu einem Ganzen, wie fig. 23. zeigt, vereinigt werden können.

John Weiss l. c. Pl. VI. fig. 6. u 7.

4) Kostallat's Erweiternngs-Apparat (m. Taf. XL. fig. 34. — 46). Die einzelnen Theile desselben sind:

1. ein dünnes konisches flexibles Säckchen (*chemise*);

2. ein Ring (*anneau*), eine Art offener Stockzwinge, die oben mit einem Randleistchen versehen ist, und die Oeffnung des darüber gezogenen Säckchens offen erhält. Beide Theile sind an den Gürtel befestigt;

3. der Gürtel. Es sind zwei Halbzirkel, an einer Seite durch ein Charnier, an der andern durch eine kleine Druckschraube vereinigt; dieser Gürtel umfasst den Ring, und kann vermittelst der Schraube fest um denselben angedrückt werden. Jede Hälfte des Zirkels hat ausserdem ein kleines Ohr oder Handgriff;

4. der Sackträger, eine graduirte hohle und biegsame Sonde, um damit das Säckchen in die Verengung einzuschieben. Die fetten Substanzen, womit Sonde und Säckchen überzogen werden, würden eine Verklebung beider in der Verengung veranlassen, wodurch letzteres von der Sonde wieder mit zurückgezogen werden könnte; dieses zu vermeiden dient

5. die Kappe, ein kleines Metallknöpfchen, konkav-

konvex, dessen unteres konkaves Ende auf den Sackträger passt und leicht abgenommen werden kann.

6. Die Docke oder das Führungsstäbchen. Ein dünner Eisendraht, der zweimal so lang ist, als das Säckchen; ist dies mittelst des Trägers eingebracht, so wird die Docke durch diesen letzteren gestossen, um die Kappe sowohl, als das geschlossene Ende des Säckchens in der Verengerung zu fixiren, wenn er entfernt wird. Später dient die Docke dazu, den Docht und Dochtträger zu leiten.

7. Das vordere Ende der Docke ist mit einem kleinen ovalen Knöpfchen versehen, um ihren Durchgang durch den Träger zu erleichtern. Es passt in die Konkavität der Kappe.

8. Der Dochtträger, eine cylindrische Röhre, deren eines Ende einen platten Griff hat, während das andere mit einer Kapsel versehen ist um das vordere Ende der Schraubenlinie aufzunehmen.

9. Die Schraubenlinie, welche aus einem spiralförmig gewundenen Metalldraht besteht, der ganz einer Hosenträgerfeder gleicht und dazu bestimmt ist, diesen Theil des Dochtträgers biegsam zu machen.

No. 8. u. 9. sind hohl und nehmen ihrer Länge nach, die Achse des Dochtträgers auf.

10. Die Achse des Dochtträgers ist ein langer Metalldraht, der der Schraubenlinie und dem Dochtträger die nöthige Festigkeit giebt, um den Docht daran zu befestigen und einzuschmieren. An dem einen Ende desselben befindet sich ein Ring, an dem man ihn zurückziehen kann, und an dem andern ein kleiner 2‴ langer Kanal, um das hintere Ende des Führungsstäbchens aufzunehmen. Auf der Schraubenlinie werden die Dochte mit einem starken Faden befestigt. Dieselben bestehen aus langer Charpie oder baumwollenen Fäden, in der Mitte bourdonnetartig zusammen und an das Instrument festgebunden. Solcher Bourdonnets werden etwa viere, $\frac{1}{3}$″ von einander entfernt, und zwar so befestigt, dass das oberste die längsten Fäden, und das unterste zunächst der Kapsel des Dochtträgers No. 8. die kürzesten enthält. Die Fäden werden alle unterhalb der Kapsel, zu beiden Seiten der Schraubenlinie gleichgeschnitten. Das

obere Bourdonnet bedeckt auf diese Art immer das untere, das oberste aber alle zusammen und das Ganze stellt so einen Kegel dar, dessen Spitze an dem Ende des Instrumentes liegt. Die Dimensionen dieser Bourdonnets richten sich nach der Höhe und nach dem Durchmesser der Verengerung. Das Säckchen besteht am besten aus Batist. Der Sackträger muss sehr biegsam sein, um den Darm nicht zu verletzen und falsche Wege zu bahnen. Der Ring, der Gürtel, die Docke, der Dochtträger und seine Achse sind von polirtem Eisen; die Kappe aber, das Dockenknöpfchen und die Schraubenlinie von Kupfer. Ist die Verengerung nahe an der Afteröffnung, so kann man die Schraubenlinie ganz weglassen; die Kapsel wird dann durch eine kleine Gabel, zur Aufnahme des Dochtes, ersetzt; da dieser jedoch dann nur aus einem Fadenbündel besteht, so muss dasselbe durch besonders hineingelegte Bourdonnets konisch gemacht werden.

Da das Säckchen die unmittelbare Berührung zwischen Docht und Darm verhindert, so kann man sich, statt der Charpie der Baumwollenfäden bedienen. Der auf die angegebene Weise zusammengesetzte Docht wird mit einem einfachen Cerat oberflächlich bestrichen.

Bei der Anwendung wird der Kranke wie zur Operation der Mastdarmfistel gelagert und wenn die Höhe der Verengerung mit einer graduirten Sonde untersucht worden ist, das Säckchen mit Ring und Gürtel versehen, mittelst des Trägers und seiner Kappe langsam bis 1 oder 2″ über die Verengerung hinaus eingeführt.

Anmerk. Die Schwierigkeit des Einbringens wird durch Instrumente von geringerem Umfange nicht erleichtert, im Gegentheile sind diejenigen, deren Durchmesser dem der Verengerung fast gleichkommt, dazu die geeignetsten Man kann das konische Ende des Säckchens mit einem Stückchen Goldschlägerhäutchen belegen und dies, so wie jenes einschmieren. Zuweilen ist es ganz unmöglich den Apparat gehörig einzuführen, alsdann wartet man ab, bis eine Stuhlentleerung erfolgt, die Menstr. bei Weibern eintritt, u. s. w, wonach es wohl zu gelingen pflegt. Im Nothfalle bedient sich der Verf. noch einer besonderen Metallröhre zur Aufnahme des Sackträgers, wodurch dieser mehr Festigkeit erhält.

Alsdann führt man die Docke mit ihrem Knöpfchen in den Kanal des Sackträgers und schiebt sie vorsichtig und ohne sie zu biegen bis in die Kappe desselben fort; dass sie sich in dieser Kappe befinde, merkt man an einem Metallgeräusch und dem Gefühle. Die Docke hält

man nun mit der rechten Hand fest, während ein Gehilfe den Gürtel an der Afteröffnung fixirt; mit der linken Hand zieht man nun drehend den Sackträger aus seiner Kappe und dem Darme heraus und nun übergiebt man die Docke einem Gehilfen zur Haltung.

Da die Achse des Dochtträgers und der Schraubenlinie an ihrem oberen Ende einen kleinen Ausschnitt, den man in das untere Ende der Docke hineinpasst, hat, so macht man aus beiden Stücken einen langen Konduktor, über welchen man den, an der Schraubenlinie befestigten Docht, und den durch die Kapsel mit jener verbundenen Dochtträger einführt. Die Achse fällt dann ab und wird im Dochtträger durch die Docke ersetzt. Der Operateur legt die Volarfläche seines linken' Zeige- und Mittelfingers auf die Ohren des Gürtels, der den Eingang des Säckchens bildet und fixirt ihn so. Der Docht wird über die Docke fortgeschoben, bis seine Spitze sich im Ende des Säckchen's befindet; darauf zieht man vorsichtig und drehend erst die Docke, dann den Dochtträger, den Gürtel, und endlich auch den Ring heraus und es bleiben das Säckchen selbst, die Kappe des Trägers desselben, das Knöpfchen der Docke, der Docht und die Schraubenlinie zurück. Bei den folgenden Operationen darf nur der Docht erneuert werden; doch dürfen manche der übrigen Theile, besonders das Säckchen, die Schraubenlinie und der Träger des Säckchens nicht zu lange gebraucht werden. Kostallat bedient sich bisweilen noch eines Unterstützungsstabes oder einer Leitungskanüle für den Docht und seinen Träger.

Fig. 39. das Batistsäckchen. *a.* dessen Oeffnung; *b.* dessen Spitze; *c.* die Naht.

Fig. 36. der Ring von der Seite gesehen.

Fig. 37. der Ring von vorn gesehen.

Fig. 35. der Gürtel von der Seite gesehen. *a.* sein Charnier; *b.* seine Druckschraube; *c.* Profil des Ohres.

Fig. 38. der Gürtel von vorn gesehen. *a.* sein Charnier; *b.* seine Druckschraube; *c. c.* seine Ohren.

Fig. 45. der elastische graduirte Sackträger. *a.* seine Kappe der Länge nach durchschnitten, um die Beschaffenheit seiner Höhlung zu zeigen; *b.* die Kappe von der

31 *

Seite, mit welcher sie aufliegt, gesehen; *c.* der nach Zollen graduirte Sackträger ohne Kappe.

Fig. 41. die Docke oder das Führungsstäbchen von Eisendraht. *a.* ihr Knöpfchen der Länge nach durchschnitten, um seinen Kanal zu zeigen, dessen Durchmesser dem des Eisendrathes gleichkommt; *b.* das nämliche Knöpfchen von vorn gesehen.

Fig. 34. zeigt alle diese Instrumente während der beiden ersten Akte der Operation. Das Röhrchen mit seinem Ringe und Gürtel bedeckt; den mit seiner Kappe versehenen Sackträger, der seinerseits wieder das Führungsstäbchen umschliesst, dessen Knöpfchen sich beinahe am Ende seiner Bahn befindet.

Fig. 46. der Dochtträger. *a.* sein Griff; *b.* sein Stiel; *c.* seine Kapsel; *d.* seine Schraubenlinie.

Fig. 40. die Achse des Dochtträgers.

Fig. 44. der völlig ausgerüstete Dochtträger. *a.* Griff der Achse; *b.* Griff des Dochtträgers; *c. c.* sein Stiel; *d.* der Theil, wo die Kapsel angeschraubt ist; *e. e.* die Schraubenlinie, an welcher vier Dochtkegel *n. n. n. n.* befestigt sind; *f.* die Spitze der Achse.

Fig. 45. Ein Hornblatt, was so zugeschnitten ist, dass damit ein Konduktor des specul. gebildet werden kann.

Fig. 42. dasselbe Hornblatt trichterförmig zusammengerollt mit einem Faden versehen und zum Gebrauch fertig.

Jahrbücher der in- und ausländischen gesammten Medizin, herausgeg. von Carl Christian Schmidt, Dr. etc. Leipzig, 1834. No. 2. Bd. 1. Hft. 2. pag. 284.

5) Bermond's Erweiterungs-Instrument (m. Taf. XL. fig. 29. 30. u. 31). Es besteht aus zwei 6″ langen Röhren, deren eine *a. b.* in der zweiten *d.* steckend glatt und vorn geschlossen ist, während die andere *d.* an beiden Seiten offen steht und nach vorn und aussen in kurzen Zwischenräumen flache Kreisfurchen behufs der Befestigung eines leinenen Ueberzugs hat. Die Röhren werden geschlossen eingebracht, und hierauf wird der Zwischenraum der äusseren Röhre und der Leinwandhülle mittelst langer Pincetten mit Charpie so angefüllt, dass letztere die Leinwandhülle allmählig in Gestalt eines ringförmigen Wulstes (fig. 29.) hervortreibt. Beim Stuhlgang wird die innere Röhre ausgezogen, die äussere aber bleibt in ihrer Lage und bewirkt durch den an ihrem vorderen Ende be-

findlichen Wulst, dass aller Koth in sie hineingeleitet und ausgeleert wird.

Fig. 30. Bermond's Apparat geschlossen und zur Einführung bereit; *a. b.* innere, vorn mit einem Handgriff *c.* geschlossene Röhre und einen kleinen Dorn *c.* am hintern Ende, durch welches diese Röhre an die äussere *d.* nach Art eines Bajonetts befestigt werden kann; *d. d'.* äussere, vorn und hinten offene Röhre, an der hinteren Hälfte *d.* glatt, an der vordern *d'* mit Kreisfurchen zur Befestigung des Ueberzugs versehen; *f.* der Faden, mit dem der leinene Schlauch festgebunden ist; *g.* ein leinener schlauchartiger Ueberzug.

Fig. 31. derselbe von aussen angesehen.

Fig. 29. derselbe Apparat im Durchschnitt, nachdem der Ueberzug mit Charpie ausgestopft ist und nachdem die innere, vorn geschlossene Röhre zurückgezogen ist, so dass der äussere Cylinder dem Koth einen freien Abfluss verschafft, worauf die innere Röhre wieder eingebracht wird. Auf diese Weise soll es möglich sein, den Druck 8 Tage und länger fortdauern zu lassen? *d.* hinteres Ende der äusseren Röhre; *d'.* vorderes Ende derselben; *c.* der Einschnitt für den Dorn an der innern Röhre; *f. f.* der Faden, mit dem der Schlauch in eine der Kreisfurchen befestigt ist; *g.* der Schlauch, dessen vorderes Ende mit Charpie *h.* ausgestopft ist, so dass um das vordere Ende ein ringförmiger Wulst *i.* gebildet wird.

6) John Murray's Mastdarm-Bougie. Sie sind aus der Haut des Nashorns gefertigt, und werden vor dem Einbringen mit präparirtem Ochsendarm überzogen. Man soll ähnliche für die Harnröhre anzuwenden im Stande sein.

London Medicin-Gacette. Novemb. 1833.

C. *Zur blutigen Erweiterung bedient man sich:*

1) Eines gewöhnlichen, schon oft erwähnten Knopfbistouri's.

2) Eines Bistouri caché. M. Taf. XLIV. fig. 21.

XIII. *Instrumente zur Eröffnung des verschlossenen Afters.*

Die Operation macht ihrer Einfachheit wegen keinen besondern Instrumenten-Apparat nothwendig. Alle zur

Behebung der Aftersperre gebräuchlichen Instrumente sind entweder schon erwähnt, oder bei mehreren, später anzuführenden Instrumenten-Apparaten aufgeführt. Schon erwähnte sind:

1. ein Messer mit gerader oder konvexer Schneide. M. Taf. I. fig. 68. 69. 74. 77. 78.;
2. ein Troisquart. M. Taf. I. fig. 43. 44.;
3. das gerade Knopf-Bistouri. M. Taf. I. fig. 64. 65. u. m. Taf. XXXIX. fig. 40.;
4. eine Hohlsonde. M. Taf. I. fig. 10. 11.;
5. eine Pincette. M. Taf. I. fig. 19.;
6. eine Scheere. M. Taf. II. fig. 36. u. m. Taf. III. fig. 19.;
7. eine Spritze. M. Taf. VII. fig. 10.

Noch zu erwähnende und später zu beschreibende sind:

1. ein Katheter. S. Kathetrismus;
2. Petit's Troisquart. M. Taf. LXIII. fig. 17. 18.;
3. ein Pharingotom. M. Taf. LVII. fig. 24. besser fig. 33.;
4. Latta's Röhrchen*) mit einem hervorstehenden Rande. M. Taf. XXXIX. fig. 30.

XIV. *Instrumente zur Erweiterung der verengten und Eröffnung der verschlossenen Scheide und Fruchthältermündung.*

Auch diese Operationen machen, wie die vorhergehende, keinen besonders grossen Instrumenten-Apparat nothwendig, da dieselben seit den ältesten Zeiten keine Veränderung erfahren haben.

Die zur Operation der verwachsenen Scheide dienenden Instrumente sind:

1. ein gerades, spitzes oder geknöpftes, konvexes oder konkaves Bistouri. M. Taf. I. fig. 65. 66. 74. 76. u. m. Taf. II. fig. 33.;
2. ein zweischneidiges Bistouri oder Skalpell. M. Taf. II. fig. 11. 44.;
3. ein Bistouri caché. M. Taf. XLV. fig. 5.;
4. eine Hohlsonde. M. Taf. I. fig. 10. 11.;
5. Instrumente zur Blutstillung. Pag. 151. u. f.

*) Latta, System der Wundarzneikunst. Bd. II. Taf. I. fig. 7.

Alle sind bereits beschrieben worden, und die noch ausserdem gebräuchlich gewesenen Instrumente, als:

6. ein Troisquart. M. Taf. LXIII. fig. 17. 18.;

7. ein Pharingotom. M. Taf. LVII. fig. 33. sind bei den Instrumenten zur Abcesseröffnung und Paracenthese zu finden.

Zur Operation der verwachsenen Fruchthältermündung dienen:

1) Louis's Scheere. Sie ist gerade und mit nach aussen schneidenden Rändern versehen. S. Nachtrag von Abbildungen chir. Instr.

Mémoires des chirurg. Bd. II. pag. 148.

2) Osiander's Hysterotom. Es besteht aus zwei Messern, welche etwas über 2‴ breit sind, 11‴ lang aus einer Scheide hervorgehen, und wovon das eine oben spitzig, das andere rund ist, beide aber scharfschneidend sind, und aufeinander liegen. Beide Messer sind in einer messingenen Scheide verborgen, können aber durch einen unten befindlichen Schieber einzeln oder zugleich hervorgeschoben werden. Der Handgriff ist von Ebenholz.

Osiander's Denkwürdigk. 1. Bd. Taf. II. fig. 3. S. 262.

3) Flammant's Bistouri. S. Exstirpation des Gebärmutterhalses.

Journ. de medic. par Le Roux. Tom. XXXVI.. 1816. July.

4) Coutouly's Utero-Stomatome. S. Nachtrag von Abbildungen chirurg. Instrum.

Journ. de medic. par Sedillot. Tom. XXXII. 1818. Juli.

Dritte Abtheilung.

Instrumente zu Operationen, deren Zweck Wiederherstellung der normalen Lage verrückter Gebilde ist.

Die Instrumente zu einigen hieher gehörenden Operationen, als die zur Elevation eingedrückter Schädelknochen, dislocirter Bruchenden der Rippen und des Brustbeins, werden später bei den Instrumenten zur Trepanation abgehandelt und mithin sind hier nur die Instrumente zur Operation des Ectropium, Entropium, der Trichiasis und Herniotomie zu erwähnen.

I. *Instrumente zur Operation des Ectropii.*

Die schon Celsus bekannte, durch Antillus veränderte Operation hat bis in die neuesten Zeiten keine grosse Veränderungen erfahren und die Erfindung besonderer Instrumente nicht nöthig gemacht. Ausser dem m. Taf. XLIII. fig. 45. abgebildeten Haken von Scultet und des m. Taf. XLIII. fig. 1. abgebildeten Messers von Sharp, das bereits bei der Operation der Thränenfistel erwähnt worden, der kleinen stumpfspitzigen Scheere von v. Graefe m. Taf. XLIII. fig. 16. 17. und des v. Graefeschen, nach der Fläche der Augenlieder geformten Griffels m. Taf. XLIII. fig. 42. zum Umwenden sarkomatöser Augenlieder, sind mir keine besondere Instrumente für diese Operation bekannt geworden. Das von Dieffenbach zur neuesten Abänderung der Operation empfohlene gerade Messer zum Hautschnitt ist dem m. Taf. XXXVIII. fig. 31. abgebildeten, fast gleich, und das von demselben zur Incision der Conjunctiva bestimmte, dem m. Taf. II. fig. 26. dargestellten ähnlich, nur noch schmäler und anstatt dem Rande, der Fläche nach gebogen.

II. *Instrumente zur Behandlung der Trichiasis und des Entropii.*

Die Operation der Trichiasis, welche Entfernung der Wimpern oder Reduktion derselben in die normale Richtung, auch wohl, wie das für sich bestehende Entropium, das Auswärtswenden des Augenliedes oder gar die Abtragung des Tarsalrandes, die Exstirpation des Tarsus nothwendig macht, war schon Hippocrates bekannt, wurde aber, so wie die Operation des Entropii, erst von Celsus beschrieben. Die schon von Celsus angegebenen Methoden erfuhren im Wesentlichen nur wenige Veränderungen; jedoch wurden in den neuesten viele, und zum Theil auch recht zweckmässige Instrumente zur leichteren Ausführung der Operation erfunden. Die Instrumente zu den genannten Operationen zerfallen ihrer Bestimmung nach:

A. in solche, welche zur temporären Entfernung der Wimpern;

B. in solche, die zur radikalen Vertilgung der Wimpern;

C. in solche, die zur Abtragung des Tarsalrandes oder Exstirpation des Tarsus dienen.

D. in solche, die zum Ausschneiden eines Stückes der äussern Augenliedhaut, und endlich

E. in solche, die zur blossen Incision der äussern und innern Augenliedhaut gebraucht werden.

Man gebrauchte und gebraucht daher zum Theil noch:

A. *Zur temporären Entfernung der Wimpern.*

1) Bartisch's Zange (m. Taf. LI. fig. 2). Dieselbe ist, wenn auch nicht näher beschrieben, doch gewiss in Rücksicht auf die vordern Enden der Zangen-Branchen, wie die Beersche Haarzange beschaffen gewesen, aber mit einem Stiel versehen.

Bartisch l. c. pag. 196.

2) Beer's Haarzange (m. Taf. XLIII. fig. 5). Sie muss von gutem Stahl verfertigt sein, und vorn genau fassende aber nicht schneidende Ränder haben, damit sie die Härchen, die sie ausziehen soll, nicht abkneipt.

G. Joseph Beer l. c 2. Bd. Instrumententafel fig. 1. — Chir. Kupfert. No. XXVI. fig. 10.

B. *Zur Vertilgung der Wimpern.*

1) Jaeger's Pincette (m. Taf. XLIII. fig. 21. u. 22). Das Ende der einen Branche ist mit einem spitzen, etwas hervorragenden Zahne, das Ende der andern Branche mit einer Vertiefung zur Aufnahme des Zahnes versehen.

Rosas l. c. III. Thl. Taf. I fig. 15. *a. b.* — v. Rudtorffer l. c. Tab. X. fig. 15. 16. — Chir. Kupert. No. LXX. fig. 11.

2) v. Graefe's Hakenpincette (m. Taf. XLIII. fig. 25. u. 26). Sie ist wie die schon erwähnte gestaltet, aber kleiner und wird, wie jene, dazu gebraucht, die Haut des Tarsalrandes hüglicht in die Höhe zu heben, um mittelst einer kleinen Scheere die Wimper sammt der Wurzel ausschneiden zu können.

v. Graefe's u. v. Walther's Journ. Bd. I. pag 730. Tab. V. fig. 9. 10. — v. Graefe, über die Augenblennorrhoe Aegyptens. Tab. V. fig. 13.

3) Bloemer's Augenpincette. Sie ist von der erwähnten Jaegerschen dadurch verschieden, dass die eine Branche zwei Häckchen, die andere zwei Einschnitte hat.

4) Einen Aetzmittelträger (m. Taf. XXXIV. fig. 38). Derselbe ist, wie der gewöhnliche Höllenstein-

träger oder der Aetzmittelträger Hunter's beschaffen, nämlich eine kleine Höllensteinzwinge.

Cortum, de trichiasi. Frcf. ad Viadr. 1724.

5) Pauls v. Aegina Brenneisen (m. Taf. XLIII. fig. 44). Es stellt dasselbe ein rundes oder viereckiges, mit einem Stiel und einer Spitze versehenes Eisen vor, und dient zum Kauterisiren des Sitzes der Haarwimpern. Die Dicke des Instruments bezweckt die längere Dauer der Glühhitze.

Heuermann l. c. Bd. II. Tab. VII. fig. 2.

6) v. Graefe's Kauterisir-Instrumente. Es sind kleine, in einen Griff befestigte, etwas gekrümmte, rund endigende Brenneisen.

C. *Instrumente zur Abtragung des Tarsalrandes.*

1) Die Horn- oder Silberplatte nach Sauder.

Tr. an some practical points relat to the diseases of the eys. Lond. 1811. — Himl. Bibl. f. Ophthal. I. 1. S. 128.

2) Jaeger's Hornplatte (m. Taf. XLI. fig. 8). Sie ist ein wenig auf der Fläche gekrümmt, endet mit einem konvexen Rande und hat einige Linien hinter diesem eine dem Rande parallel laufende Furche.

Rosas l. c. Thl. III. Tab. I. fig. 1. *a. b. c.*

3) Vacca Berlinghieri's Platte. Sie ist der eben erwähnten ähnlich, jedoch vorn etwas breiter.

4) Leo's Augenliedplatte (m. Taf. XLIII. fig. 19. 20). Sie ist von Horn oder Holz verfertigt, 4″ lang und hat, den Flächen zu, eine schwache S-förmige Krümmung. Der vordere Theil ist dünn, spatelförmig, an einer Fläche schwach gewölbt, an der andern ein wenig ausgehöhlt. Der vordere Endrand ist 10‴ breit, schwach gebaucht und stumpf abgerundet. Nach hinten wird die Platte allmählig schwächer und dicker, in der Mitte am schmälsten, nach hinten wieder etwas breiter. Dieser hintere Theil bildet die Handhabe; er ist an seiner konvexen Seite in drei Flächen getheilt und endet abgerundet.

Leo l. c. Tab. Tab. X. fig. 14.

5) v. Graefe's schon erwähnte Haken-Pincette.

6) Sharp's Messer mit konvexer Schneide (m. Taf. XLIII. fig. 1). S. Instrum. zur Operation der Thränenfistel.

Perret l. c. Pl. CXXI. fig 9.

7) Jüngken's Skalpell (m. Taf. XLI. fig. 6. 7). Das eine fig. 7. hat eine unten gerade oben konvexe Schneide, das andere fig. 6. eine halbmondförmig gewölbte Schneide, die erst 8‴ vom hölzernen Griffe entfernt, anfängt.

Jüngken, die Lehre von den Augenoperationen. Berlin, 1829.

D. *Instrumente zur Behandlung des Entropii durch Entfernung eines Stückes der äusseren Augenliedhaut, und zwar:*

a. zur Einklemmung einer Hautfalte und beabsichtigter Ertödtung eines Hautstücks.

1) Bartisch's metallene Pressen (m. Taf. XLII. fig. 9. 10. 13). Sie bestehen entweder aus zwei geraden oder der Fläche der Augenlieder nach gebogenen und durch ein Charnier mit einander verbundenen Metallstäben, die vermittelst einer Schraube fest an einander gedrückt erhalten werden können.

Bartisch l. c. p. 181. — Heister l. c. Tab. XV. fig. 19. — Brambilla l. c. Tab. XII. fig. 10. 13. 14. 15.

2) Rau's Klemme (m. Taf. XLIII. fig. 11). Sie ist der metallenen Presse von Bartisch ähnlich, aber konvexer, auch am Schraubenende noch einmal rechtwinklig aufwärts gebogen und mit Löchern versehen, wodurch die Hefte gezogen werden können.

Heister l. c. Tab. XV. fig. 22.

3) Bartisch's von Verduyn verbesserte Augenliederpresse (m. Taf. XLIII. fig. 14). Sie ist mehr nach der Form der äusseren Oberfläche der Augenlieder gebogen, mit Löchern zum Durchstechen der Nadeln und Faden versehen, wodurch das Instrument vor dem zu frühzeitigen Abfallen bewahrt wird.

Die Erfindung wurde auch Rau zugeschrieben, weshalb Ruysch und Rau Streitigkeit bekamen, jedoch ist Rau's Presse durch nochmalige rechtwinklige Biegung der freien Enden nach aufwärts, von der Augenliedpresse Verduyn's auffallend verschieden.

Demour's Traité sur les maladies des yeux. Tom. IV. Tab. LXII. f. 3. — Ruysch, Epist. XIII. — Haller, Bibl. chir. Tom. I. p. 506.

4) **Hommel's Presse.** S. Nachtrag von Abbildungen chir. Instrumente.

Plattner, Chir. §. 599.

b. **zur Bildung und Befestigung einer auszuschneidenden Hautfalte der äusseren Augenliedhaut.**

1) **Bartisch's Augenliedpresse** (m. Taf. LI. fig. 3. 12). Sie besteht aus zwei starken in Griffringen endigenden runden Platten, die mittelst einer Schraube an den Griffstangen an einander gedrückt erhalten werden können, oder aus einer Zange mit einem Charnier und einer Kompressionsschraube. Beide aber sind bestimmt diejenige Falte des Augenliedes, welche ausgeschnitten werden soll, zu halten.

Bartisch l. c. pag. 201.

2) **La Faye's Krückenzangen** (m. Taf. XLIII. fig. 31. 40). Die eine (fig. 31.) stellt eine mit einem Schieber versehene Pincette vor, deren eine Branche mit einem kleinen Querstück versehen, der andern zur Unterlage dient. Zu vermuthen ist, dass diese kleine Zange auch zur Abtragung der Tarsalrandes gebraucht wurde.

Die andere (fig. 30.) stellt eine Krückenzange vor, deren durch ein Charnier vereinigte Branchen durch eine Feder geschlossen erhalten werden. Das Griffende der einen Branche ist hakenförmig umgebogen zur Anlage der Finger.

La Faye l. c. Pl. XXXIII. fig. 10. — Dionis l c. p. 541. Tab. III. fig. 5.

3) **La Faye's Augenliedpresse** (m. Taf. XLIII. fig. 4). Es ist eine Art Zange mit federnden Armen, welche gebogen sind und an den Enden der Griffe in breite, nach der Form des Augenliedes gebogene Platten auslaufen und durch einen schiebbaren Ring an einander gedrückt werden.

La Faye l. c Pl. XXXIII. fig 3.

4) **Ein scharfes zweispitziges Zängelchen** (m. Taf. XLIII. fig. 5.), welches auch bei der Exstirpation von Geschwülsten bequemer als der Haken sein kann, aber auch bei der Operation des Entropii gebraucht wurde. Es dient bei der Operation des Entropii füglich zum Fassen der innern Augenliedhaut bei etwa beabsichtigter Excision derselben.

Brambilla l c. Tab. VI. fig. 9.

5) Brambilla's Züngelchen mit einer Feder (m. Taf. XLIII. fig. 32. 33). Es ist in natürlicher Grösse und zwar fig. 32. im Profil, fig. 33. von vorn dargestellt und dient zum Umwenden der Augenlieder, wohl auch zur Excision einer Hautfalte der Augenlieder.

Brambilla l. c. Tab. XII. fig. 6. u. 7.

6) Brambilla's Züngelchen zur Festhaltung oder Aufhebung der Augenlieder (m. Taf. XLIII. fig. 2). Es ist in natürlicher Grösse dargestellt und eine gewöhnliche Kornzange vorstellend, deren vordere Enden 6''' lang bogenförmig gestaltet sind, mit den Spitzen aber sich wiederum berühren.

Brambilla l. c. Tab VI. fig. 9. u. 10.

7) B. Bell's Entropiumzangen (m. Taf. XLIII. fig. 6. u. 7). Die eine (fig. 7.) besteht aus zwei Branchen, welche vorn breit, gefenstert, mit einem konkaven Rande versehen, durch ein in der Mitte befindliches Charnier mit einander vereinigt sind und durch eine zwischen den Griffenden befindliche Feder geschlossen erhalten werden.

Die andere (fig. 6.) unterscheidet sich nur dadurch von der beschriebenen, dass die gefensterten Branchen vorn nicht ausgeschweift, sondern gerade sind.

Bell l. c. Thl III. Tab. VI. fig. 82.

8) Beer's Krückenzange (m. Taf. XLIII. fig. 39). Dieselbe ist $3\frac{1}{4}''$ lang und aus feinem Stahl verfertigt, der gemeinen Kornzange ähnlich, aber am vorderen Ende der Blätter mit zwei horizontal liegenden, 10''' langen und $1\frac{1}{2}'''$ dicken stählernen Stäbchen versehen, an denen man zwei Flächen, zwei Ränder und zwei Enden beobachtet. Die äussern Flächen dieser Stäbchen sind gewölbt, die innern, einander gegenüberstehenden Flächen sind platt, und nach ihrer ganzen Länge etwas ausgefurcht. Die hinteren mit den Blattenden verbundenen Ränder sind schwach ausgehöhlt und die Enden stumpf abgerundet.

Beer, Lehre v. d. Augenkrankh. 1. Bd. Tab. 1. fig. 1. u. 2. — v. Rudtorffer l. c. Tab. IX. fig. 19.

9) Weller's Entropiumzange. Sie unterscheidet sich von der m. Taf. XLIII. fig. 39. abgebildeten nur dadurch, dass der vordere Rand der Krücken nicht konvex, sondern gerade ist.

Weller, die Krankheiten des menschlichen Auges. Berlin, 1826.

10) Beyer's Zange (m. Taf. XLI. fig. 1. 2). Sie besteht aus zwei Armen, welche hinter dem Schlosse und nach aussen gekrümmt, zur sichern Haltung rauh gefeilt und mit einer Sperrfeder versehen sind, 4‴ vom Schlosse entfernt, aber auf 1″ rechtwinklig gebogen und mit Krücken endigen, welche m. T. die Nebenfigur von der inneren Seite dargestellt, einen vorderen Rand und eine innere hohle Fläche haben.

' Beyer, über Trichiasis und Entropium. Erlang. 1815. fig. 1 — 3.

11) Himly's Entropium-Pincetten oder Fensterzangen (m. Taf. XLI. fig. 5. u. m. Taf. XLIII. fig. 29. 30). Die eine m. Taf. XLIII. fig. 29. 30. nach Rosas dargestellt, ist eine gewöhnliche, am untern Ende $\frac{1}{2}$″ breite, nach vorn bis auf 3‴ verschmälerte, aussen zum Theil rauh gefeilte Pincette, deren Arme in ein Dreieck übergehen, dessen Schenkel $9\frac{1}{2}$‴ lang, 1‴ breit und $1\frac{1}{2}$‴ dick sind und dessen Basis leicht konvex, nach aussen schief abgesetzt, innen ausgehöhlt und rauh gefeilt ist.

Die andere m. Taf. XLI. fig. 5. nach Blasius l. c. Taf. XII. fig. 45. dargestellte und die neuere genannt, unterscheidet sich von der eben beschriebenen nur durch eine grössere Breite des Dreiecks.

Rosas l. c. Thl. III. Taf. 1 fig. 11. *a. b.*

12) Helling's gebogene Augenliedzange (m. Taf. XXXII. fig. 25). Sie ist 5″ lang, in der Länge von 3″ ganz wie die gewöhnliche Pincette beschaffen, 3‴ breit, an der äusseren Fläche zur festern Haltung rauh eingefeilt und hat vorn 2‴ breite, 2″ lange, nach ihren Rändern zu in einen stumpfen abgerundeten Winkel gebogene Schenkel, welche an der äusseren Fläche gewölbt, an der inneren platt und am vorderen Ende mit 7‴ breiten und 2‴ langen, vorn abgerundeten Ansätzen versehen sind, mittelst welcher ebenfalls die Hautfalte gefasst und festgehalten wird.

Da die Schenkel dieser Zange gebogen sind, so kommt die Hand des Wundarztes, welche die geschlossene Zange festhält, seitwärts zu liegen, wodurch die andere Hand, welche den Ausschnitt der Haut bewirkt, freien Spielraum erhält.

Leo l. c. Tab. X. fig. 17.

13) Langenbeck's Entropiumzange (m. Taf. XLIII. fig. 38). Es ist eine vorn mit gebogenen Branchen und am vordersten Ende der innern ausgehöhlten Fläche mit Querarmen versehene Pincette. Die Querarme sind konvex gebogen, damit die Pincette in der Mitte am festesten fasse. Die Zange wird in Verbindung mit der geraden Pincette, die auch Querarme hat, gebraucht, weshalb die Schenkel stark auswärts gebogen sind.

Langenbeck, neue Bibl. etc. 1. Bd. 3. Stck. Tab. I. fig. 2. p. 415.

14) v. Rudtorffer's Augenliedzange. M. Taf. XLIII. fig. 34. von der Seite und fig. 35. von vorn dargestellt. Sie ist von der Bellschen nur durch die bogenförmige Abweichung der Griffstangen nach aussen verschieden, hat aber, wie viele, an den Querbalken einen vorderen konkaven Rand.

15) v. Graefe's Entropiumzange (m. Taf. XLIII. fig. 24). Es ist eine stark federnde Pincette, deren Arme vorn dem Rande nach gebogen mit drei Flächen, nämlich einer oberen schiefen, einer inneren gefurchten und einer äusseren gewölbten Fläche versehen sind (wie beistehende Durchschnittszeichnung darstellt), und im geschlossenen Zustande hinter der Krümmung wenigstens 1''' auseinander stehen.

v. Graefe, über die Augenblennorrhöe Egyptens. Tom. V. fig. 14.

16) Die gerade Augenlied-Pincette bei Leo. Sie hat die Gestalt der gewöhnlichen Pincetten, ist $4\frac{1}{4}''$ lang, 4''' breit, und behält diese Breite in ihrem ganzen Verlaufe; ihre dickeren Blätter endigen nach vorn mit einem etwas gewölbten, von innen nach aussen schief abgesetzten glatten Rande, während die innere Fläche beider Blätter am unteren Ende zur festern Haltung der Augenliedfalte rauh gefeilt ist. Eben so auch die Mitte der äussern Fläche der Blätter zur festern Anlage der Finger.

Leo l. c. Tab. X. fig. 15.

17) Die gerade Augenliedzange bei Leo (m. Taf. XLIII. fig. 27). Sie hat die Form der gemeinen Pincette, nur befinden sich an den vordern freien Enden der Blätter 6''' breite und $2\frac{1}{2}'''$ lange Ansätze, welche an der äussern Fläche gewölbt, an der innern platt und rauh eingefeilt sind.

Leo l. c. Tab X. fig. 16.

c. zur Excision der gefassten Hautfalte.

1) Eine Scheere gewöhnlicher Art, mit nach der Fläche gebogenen Blättern. M. Taf. III. fig. 14. u. m. Taf. IV. fig. 27. 28. 29.

2) Beer's Kniescheere. Sie ist von der geraden Augenscheere nur darin abweichend, dass ihre Blätter gleich nahe an dem Schlusse, den Rändern zu, in einen stumpfen Winkel von 135° gekrümmt sind, und dass ein Blatt bis zum vorderen Ende breit verläuft, das andere aber schmäler wird, beide jedoch mit stumpfen Spitzen endigen, 1'' lang und $3\frac{1}{2}$''' breit sind. S. Instr. zur Operat. des grauen Staares.

Beer l. c. Thl. II. Tab. V. fig. 2. — Leo l. c. Tab. X. fig. 18.

3) Scarpa's Winkelscheere. Sie hat nach dem Rande zu, gewinkelte, ungleich breite Blätter, eine fast gerade Schneide und am breiteren Blatte einen etwas geschweiften Rücken. Die Länge der Blätter beträgt von der Spitze bis zur Achse 1'' 11''', ihre Breite zunächst am Schlusse $4\frac{1}{2}$'''. Der stumpfe Winkel, unter welchem die Schneide vom Schilde ausläuft, beträgt zwischen dem äusseren Rande des Schenkels und der Spitze der Schneide 157°. Die Schenkel messen sammt den Ringen vom Kiel 3'' 7''' an Länge. Die divergirenden Stangen derselben sind durch ihre ganze Länge gerade, rund und glatt polirt und im Verlaufe, nach abwärts schmäler.

Scarpa l. c. Tab. III. fig 2. — Enc meth. pl. XVI. fig 6. — La Faye l. c. Tab. X. fig. 6. — Krombholz l. c. Tab. V. fig. 63.

4) v. Graefe's Scheere zur Excision sarkomatöser Ectropien und zur Abtragung des Augenliedrandes (m. Taf. XLIII. fig. 16. 17). Fig. 16. sind die Blätter geöffnet, damit man ihre Abrundung an der Spitze wahrnehmen könne, und fig. 17. geschlossen, aber dem Grade der Flächenkrümmung und der Stärke der Blätter wegen, von der Seite dargestellt.

v. Graefe, über die Augenblennorrhöe Aegyptens. Tab. V. fig. 10.

5) Quadri's hohlschneidige Augenscheere (m. Taf. XLIII. fig. 15). Sie hat spitzige und an der Schneide konkave Blätter. An der Aussenseite sind die Blätter mit einer sehr bedeutenden *Vive-arète* versehen, die beinahe in der Mitte der Klinge fortläuft und endlich

sich mit der Spitze sanft vereinigt. Die innere Seite der Blätter oder Klingen ist von der Schneide einwärts etwas hohl geschliffen. Die Länge der Klingen beträgt in gerader Linie, von der Achse an bis zur Spitze, 1″ 2‴, die Bogenhöhe der Schneiden 2‴, die Breite der Klingen am Anfange des Schlusstheiles 3‴. Die Schenkel sind ohne die Ringe $1\frac{1}{4}$″ lang gerade cylindrisch $1\frac{1}{2}$‴ dick.
Richter's Anfangsgr. Thl 4. Tab. I. fig. 1. — Krombholz l c Tab. V. fig. 32. — Chir. Kupfert No. XXVI. fig 2. *a*.

d. zum Heften der mit einem grösseren Substanzverlust verbundenen Wunde der Augenlieder.

1) Langenbeck's Nadeln (m. Taf. XLI. fig. 5.) von vorn und von der Seite dargestellt, sind zweischneidig, vorn schwach gebogen.

2) Benedict's Nadeln (m. Taf. XLI. fig. 4). Sie sind den vorigen ähnlich, aber stark gekrümmt.

e. zur Incision der äusseren oder inneren Augenliedhaut.

Die schon erwähnten Messer von Sharp und Jüngken, mit und ohne gleichzeitigen Gebrauch eines Augenliedhakens.

III. *Instrumente zur Operation der Hernien.*

A. *Zur Operation des nicht eingeklemmten Bruches, durch Unterbindung des Bruchsackes, braucht man:*

1) Einen Bleydrath.

2) Einen Golddraht.

3) Paré's Werkzeuge:

a. eine gekrümmte, in der Nähe der Spitze geöhrte Nadel;
b. eine Drahtzange zum Zusammendrehen des Drahtes;
c. eine Kneipzange zum Abkneipen des Drahtes.

Paré l c. pag. 249.

4) Eine gewöhnliche geöhrte Nadel.

5) Die grosse, am vorderen Ende schneidende Nadel der Nursiner. M. Taf. XLIV. fig. 15.
Scultet l. c Tab. XIV. fig. 5 u. Tab XL fig. 8.

B. *Zur Operation mittelst künstlich bewirkter Einklemmung eines fremden Darmstückes.*

1) Belmas's Pincette (m. Taf. XLI. fig. 15). Dieselbe ist von der gewöhnlichen Pincette durch die besondere Gestaltung der vorderen Enden verschieden, indem dieselben hinter den inneren gezahnten Enden halbmondförmig ausgeschnitten sind, damit man die Pincette zugleich zum Abschrauben des Tubulus vom Hahn (m. Taf. XLI. fig. 17. *b.*) gebrauchen könne.

2) Belmas's stumpfer Haken (m. Taf. XLI. fig. 12). Er ist von Silber und doppelt S-förmig gebogen, mithin einfacher und brauchbarer, als der stärkere Haken von Arnaud.

3) Belmas's Troisquart (m. Taf. XLI. fig. 13. 14). Das hier abgebildete Instrument (fig. 14.) in natürlicher Grösse ist nicht von drei, sondern von vier Seiten zugespitzt, flach gebogen und hinten mit einer Schraubenmutter versehen, damit der Hahn des Tubulus angeschraubt werden könne. Die dazu gehörige silberne Röhre (fig. 13.) ist vorn schief abgesetzt, trichterförmig erweitert und mit zwei Flügelgriffen versehen.

4) Belmas's Tubulus (m. Taf. XLI. fig. 16. 17. A. B.). Das Instrument ist von Silber, oben und unten dünner und einerseits mit einer Schraubenmutter versehen um mit einem Hahne durch eine Schraube verbunden werden zu können. Das untere Ende des Hahns hat eine ringförmige Vertiefung zur Anfügung des Darmstückes durch einen Faden, und kann, wie fig. 17. B. zu sehen, ebenfalls mit der erwähnten Pincette ab- und an die Troisquartsonde (fig. 14.) angeschraubt werden.

Anmerk. Die Abbildungen sämmtlicher Instrumente von Belmas sind nach Originalen gemacht, die Herr Doctor Kuh mir zu geben die Güte hatte.

C. *Zur Operation des eingeklemmten Bruches.*

a. zur Entfernung der Haare.

1) Ein gewöhnliches Rasirmesser. (m. Taf. XLIV. fig. 1.

b. zum Hautschnitt.

1) Bell's Skalpell-Bistouri (m. Taf. XLIV. fig. 3). Siehe die Erklärung zu m. Taf. I. fig. 80. p. 30. Bell l. c. Thl. IV. Tab. XI. fig. 7.

2) Ein gewöhnliches Bistouri. M. Taf. XLIV. fig. 2.

3) Ein gewöhnliches konvexes Skalpell. M. Taf. II. fig. 37. 38. 39.

c. zur Abtragung der Zellgewebslagen etc. und Bildung einer kleinen Oeffnung in dem Bruchsacke.

1) Eine anatomische Pincette. M. Taf. XLIV. fig. 4.

2) Die gewöhnliche Furchensonde (m. Taf. I. fig. 10. 11.), die jedoch etwas stärker, weiter und tiefer gefurcht und aus Silber gearbeitet sein muss, damit sie beim Gebrauche, nach Erforderniss, leicht gekrümmt werden könne.

3) Eine spitzige, vorn offene Hohlsonde nach Kluge. M. Taf. XLIV. fig. 5.

4) Latta's Hohlsonde (m. Taf. XLV. fig. 8). Sie unterscheidet sich von der gewöhnlichen spitzigen Hohlsonde nur durch einen breiten Flügelgriff.

Latta, System der Wundarzneikunde. 1. Bd. Taf. III. fig. 2.

d. zur Erweiterung der in den Bruchsack gemachten kleinen Oeffnung.

1) Eine Hohlsonde mit geschlossenem Ende. M. Taf. XLIV. fig. 6.

2) Bienaise's Bistouri caché nach Perret (m. Taf. XLV. fig. 1). Es ist von einem vor Bienaise bereits bekannt gewesenen Bistouri caché, das auch aus einer konkavschneidigen, in einem gebogenen Klingenträger verborgenen Klinge und aus einem mit einer Feder versehenen Drücker bestand, entnommen, und nur durch zwei der Länge der Klinge entsprechend lange silberne Seitenplatten zum Schutz der Eingeweide von jenem verschieden.

Perret l. c. Pl. C. fig. 9. *pag.* 321.

3) Heister's Flügelsonde (m. Taf. XLIV. fig. 10). Es ist eine auf $\frac{3}{4}$ ihrer Länge gerinnte Sonde mit zwei seitlichen Flügeln.

Heister l. c. Tab. XXIV. fig. 8. — Garengeot l. c. Tom. I. pag. 231 fig. B.

4) Petit's doppelte Flügelsonde (siehe Nachtrag von Abbildungen chirurg. Instr.). Das Instrument

stellt eine gewöhnliche Hohlsonde mit einem herzförmigen Flügelgriff vor, in dessen Mitte sich noch eine kürzere Rinne befindet.

5) Perret's Flügelsonde (m. Taf. XLIV. fig. 12). Sie unterscheidet sich von der des Heister dadurch, dass sie der ganzen Länge nach gekrümmt ist.

Perret l. c Pl. XCIX. fig. 1.

6) Brambilla's gemeine Bistouri-Scheere (m. Taf. XLIV. fig. 7). Sie ist gerade und hat eine stumpfe Spitze oder einen Knopf.

Brambilla l. c Tab I. fig. 9.

7) Mery's (Brambilla's) Flügelsonde aus Silber oder Stahl (m. Taf. XLIV. fig. 9). Sie unterscheidet sich von der des Perret nur dadurch, dass beide Flügel umgekehrt birnförmig gestaltet sind.

Brambilla l. c Tab. XXVIII. fig. 3.

8) Rust's Flügelsonde (m. Taf. XLIV. fig. 13). Das Instrument ist zwar der Flügelsonde des Mery in Bezug auf die Gestalt der Flügel ähnlich; jedoch können die ein Ganzes bildenden und in der Mitte mit einem Falz zur Aufnahme der Hohlsonde versehenen Flügel vor- und rückwärts geschoben werden. Um das Hin- und Herschieben einigermassen zu erschweren ist eine Feder an dem unteren Ende der Flügel, die gegen den Rücken der Hohlsonde drückt, angebracht.

e. zur unblutigen Erweiterung des Bauchringes.

1) Le Cat's Dilatatorium. Es ist ein S-förmig gebogener, hinten etwas breiterer, vorn runder Stahlstab, der grosse Aehnlichkeit mit einem Polirstahl hat. Siehe Nachtrag von Abbildungen chir. Instr.

Le Blanc, kurzer Inbegriff chirurg. Operat. Bd. II. Taf I fig. 4.

2) Arnaud's Haken (m. Taf. XLIV. fig. 19. 20). Die in natürlicher Grösse dargestellten Instrumente stellen zwei hinten mit ringförmigen Griffenden, vorn halbzirkelförmig gebogene Haken vor.

3) Le Blanc's Dilatatorium (m. Taf. XLIV. fig. 16. 17). Es besteht aus einer stumpfspitzig zulaufenden, gegen das Gewinde breiteren Zange, deren zusammengesetzte Aeste die Form eines, mit der Konvexität

nach aufwärts gerichteten Halbcylinders darstellen, der knopfförmig endigt.

Fig. 16. ist das Instrument von oben,

Fig. 17. von der Seite dargestellt.

Ein zweites, ebenfalls Le Blanc zugeschriebenes Dilatatorium mit einer Sperrfeder zwischen den beiden Griffenden, ist in fig 18. von unten dargestellt.

Le Blanc, Abhandl. v. den chir. Operat. Tom. II. Tab. I fig. 1 — 3. — Perret l. c. Pl. C fig 19. 20.

4) Weidmann's Dilatatorium (m. Taf. XLIV. fig. 22). Es stellt eine dreiarmige, stumpfspitzig endende Zange vor, die geschlossen einen Konus bildet, und deren längere Arme durch ein Charnier mit einander vereinigt und durch eine Sperrfeder zwischen den Griffenden an einander gedrückt werden, in Folge eines auf den Hintertheil des kürzern Armes angebrachten Druckes aber aus einander weichen, indem ein prätzelförmig gebogener Metalldraht die beiden längern Arme umfasst und nach rückwärts gedrängt, die Kraft der Sperrfeder überwindet.

Koehler's Verbandlehre. Tab. XIII. fig 2.

5) Kluge's Dilatatorium (m. Taf. LI. fig. 15). Die in natürlicher Grösse dargestellten mit offenen Griffenden, einer Sperrfeder zwischen sich und einem Charnier versehenen Zangenbranchen sind 1″ vom vordern stumpfspitzen Ende fast rechtwinklig gebogen.

6) Ohle's stumpfer Haken (m. Taf. XL. fig. 42). Er ist länger als Arnaud's Haken und hat nur eine etwas einfachere Krümmung.

f. zur blutigen Erweiterung des Bauchringes.

1) Paré's Furchensonde. Sie ist von Silber, unten rund, oben gefurcht. S. Nachtr. von Abbild. chir. Instrumente.

2) Petit's Furchensonde. Sie ist schwach S-förmig gebogen, der Fläche nach gekrümmt, breit gefurcht und mit einem platten Handgriff versehen. Siehe Nachtr. von Abbild. chir. Instrumente.

3) Le Dran's von Senff verbessertes Bruchmesser. M. Taf. XLV. fig. 5.

a. ist der Handgriff;

b. die Feder und das Gewinde worauf man drückt, um das Bistouri zu öffnen;

c. das von Stahl gefertigte Messer, welches auf dieser Figur nach oben schneidend ist.

d. das aus Stahl verfertigte Stück, welches aus zwei Blättern zusammengesetzt ist, die nach vorn mit einander vereinigt sind, und zwischen welchen die Schneide bei Entfernung des Druckes verborgen liegt.

Heuermann l. c. Thl. I. Taf. I. fig. G.

4) Le Dran's Bruchmesser mit Flügeln (m. Taf. XLIV. fig. 28). Es besteht ebenfalls, wie das schon erwähnte von Le Dran, aus einer in einen Griff von Ebenholz befestigten, mässig gebogenen silbernen oder stählernen Klingenscheide, dem Messer, dem Hebel und dem Drücker. Das Messer ist, wie fig. 30 zu sehen, konkavschneidig, mit seinem obern Ende durch ein Niet mit der Messerscheide, an seinem untern mit dem Hebel beweglich verbunden. Der Hebel aber mit dem Drücker, und der Drücker mit der Messerscheide dergestalt durch ein Charnier vereinigt, dass, wenn mittelst eines Druckes auf den Drücker die Kraft der Sperrfeder an der untern Fläche überwunden worden ist, der Hebel vorgeschoben und die Messerklinge herausgedrückt wird.

Das andere *Bistouri caché herniaire* von Le Dran (m. Taf. XLIV. fig. 31.) ist dem eben beschriebenen gleich; unweit des Charniers aber mit zwei horizontalen, halbrunden, 1''' dicken Silberplatten zum Schutz der Eingeweide versehen.

Perret l. c. Pl. C. fig. 14 — 18.

5) Le Dran's verborgenes Bruchmesser (m. Taf. XLIV. fig. 10). Es unterscheidet sich von dem schon erwähnten Senffschen nur dadurch, dass die Messerklinge nicht auf der konvexen, sondern auf der konkaven Fläche zum Vorschein kommt. Nach Andern wird das Instrument als das von Perret verbesserte *Bistouri caché* des Bienaise betrachtet, was übrigens richtiger zu sein scheint.

Perret l. c. Pl. C. fig. 10.

6) La Faye's verborgenes Bruchmesser (m. Taf. XLI. fig. 11). Es besteht aus einer mit einer herzförmigen, wahrscheinlich schiebbaren Platte, zum Schutz der Eingeweide, versehenen Klingenscheide und einer spitzen, in der Furche der Klingenscheide laufenden Klinge, die mittelst eines durch den Griff gehenden und mit einem

Knöpfchen versehenen Stieles nach vorwärts geschoben werden kann.

La Faye l. c. Pl. XII fig. *h*.

7) Petit's gefeiltes u. geknöpftes Skalpell (m. Taf. XLV. fig. 4—9). Die Klinge ist von gutem Stahle und erst nach der gänzlichen Verfertigung gehärtet, weil sonst die Feile nicht angreift. Sie ist 2½" lang und am Hefte 3''' breit. Die Schneide ist ganz gerade, gefeilt, nicht geschliffen; daher zwar dünn, aber nicht schneidend. Der Rücken ist gerade im ganzen Verlauf schwach, gegen die Spitze zu aber etwas mehr gebogen; beide Ränder verlieren sich in einen kleinen olivenförmigen polirten Knopf. Die Flächen der Klingen sind hohl geschliffen, mit biseau; die Ferse ist kurz und endet in den Aufsatzknopf. Das Heft ist von Elfenbein, eckig, um es sicher halten zu können; die Länge beträgt 1" 9''', die Breite nächst der Klinge gegen 4½'''.

Enc. meth Pl. LXIV. fig. 6. — Garengeot l. c. Tom. I. pag. 196 f. 2. — Perret l. c. Tab. XCIX. fig. 4.

8) Zwei von Heister beschriebene, dem des Bienaise sehr ähnliche, verborgene Bruchmesser (m. Taf. XLV. fig. 2. 3). Das eine (fig. 2.) besteht aus einer schwach gekrümmten in einen platten Handgriff übergehenden Klinge, die in einer ebenfalls schwach gekrümmten, oben geschlossenen, unten in einen platten Griff endigenden Scheide verborgen ist, durch ein Gewinde aber mit derselben verbunden hervorgedrückt werden kann, wenn die Kraft der zwischen den Griffenden des Instruments befindlichen Feder überwunden wird.

Das andere (fig. 3.) ist dem eben beschriebenen ähnlich; jedoch ist die Scheide mit einem hölzernen Griff, zwei Flügeln, die eine herzförmige Platte bilden und zum Schutz der Därme bestimmt sind, versehen, und der konvexe Rücken der Klinge an seinem vordern Drittheil abgesetzt.

Heister l. c. Tab. XXV. fig. 1. u. 2.

9) Le Cat's *Bistouri caché herniaire* (m. Taf. XLIV. fig. 24. 25). Es hat in Ansehung der Klingenform eine auffallende Aehnlichkeit mit dem Cystitom eben desselben. Auf einer Art von tiefer Hohlsonde ruht die schneidende Klinge, welche durch ein Gewinde mit einem Drücker verbunden ist, und bei dem Verschieben mit dem

letzteren, an seinem hinteren Ende einen stumpfen Winkel ganz auf dieselbe Weise, wie bei dem Cystitom, bildet.

Fig. 24. das Instrument geöffnet abgebildet.

Fig. 25. das nur an einer Seite schneidende, sammt der Feder vom Hefte abgelösste Bistouri.

Die an dem Hefte befestigte Feder *c.* weicht dem Drucke des Daumens und verbirgt sogleich das Bistouri, sobald der Drücker *b.* wieder in die Höhe steigt, wo es gleich eines Hypomochlions oder Hebels wirkt.

Heister l. c Tab. XXIV. fig. 10. 11 — Le Dran, Observat. en chirurgie. Paris, 1751. pag. 21. fig. 1. u. 2. — Brambilla l c. Tab. XXVIII. fig. 1. 2.

10) Morand's Bistouri (m. Taf. XLIV. fig. 32). Es besteht aus einer mässig gebogenen, vorn abgerundeten hinten mit einem Griffring ausgestatteten Sonde, mit welcher eine konvexschneidige, mit kurzem Stiel und Griffring versehene Klinge mittelst eines Charniers verbunden ist. Da die Klinge über die beiden Backen des Charniers etwas hervorsteht, so kann mittelst der weitern Entfernung der Griffringe von einander die Erweiterung des Bruchringes durch das eingebrachte Instrument bewirkt werden.

Perret l. c. Pl C. fig. 13.

11) Bellocq's zusammengesetztes Bruch-Skalpell (m. Taf. XLV. fig. 17). Es besteht aus der Klinge, dem Schneidedecker, der Spiral- und Einfallfeder und dem Hefte. Die Klinge ist vom Hefte $1\frac{3}{4}''$ lang, die Schneide gerade, der Rücken konvex, an der Basis $3'''$ breit und am Vorderende scharf gespitzt. Sie ist mit ihrem Hinterende in das Heft fest eingesetzt, jedoch so, dass dieses fast mit der Hälfte seiner vorderen Breite über den Schneiderand vorragt. Das achtkantige Heft ist $3''$ $10'''$ lang, vorn $5'''$, hinten $6'''$ dick und abgerundet, gegen die Seite der Schneide etwas ausgebogen und am Ende dieser Krümmung mit einem runden kleinen Loche zur Aufnahme des Charnierstiftes versehen. Es besteht aus zwei auf einander passenden Hälften und hat eine Höhlung, in welcher sich der Spitzendecker mit der Spiralfeder befindet. Der Schneidedecker ist etwas länger als das Heft sammt Klinge, am Vordertheile rund, mit einer Rinne versehen, welche die Schneide aufnimmt, am Hintertheile vierkantig und am Ende geknöpft.

Die Schneide steht so von der Wand der Rinne ab, dass ihre Schärfe dadurch nicht gefährdet werden kann. An demjenigen runden Theile des Schneidedeckers, welcher in der Höhlung des Heftes sich befindet, ist eine Spiralfeder angebracht, welche den herabgezogenen Schneidedecker nach Heraushebung eines seitlich angebrachten Drückers sogleich vorwärts drückt und die Schneide deckt. Die Einfallfeder ist mittelst einem Charnier an der Seite des Heftes angebracht, abwärts gebogen, am Vorderende durch eine Feder vom Hefte gedrückt, so dass sie mit ihrem Hinterende in eine kleine Vertiefung in der viereckigen ausserhalb des Hinterendes des Heftes stehenden Stange des Schneidedeckers einfällt und diesen in der Lage, wenn seine Rinne die Schneide deckt, feststellt.

Bertrandi l. c. Tab. IV. fig. 4 — Enc. meth. Pl. LXIV. fig. 1. — Krombholz l. c. Tab. VI. fig 25.

12) **Bell's Messer zum Bruchschnitt** (m. Taf. XLIV. fig. 22). Es ist ein dem **Pott**schen Knopfbistouri ähnliches, rund-spitziges, konkavschneidiges, in einem Schaalenheft verborgenes Bistouri, dessen Klinge von der stumpfen Spitze bis zum Schloss $2\frac{3}{4}''$ lang, in der Nähe der $8'''$ langen Klingenferse $1\frac{1}{2}'''$, vorn $1'''$ breit ist und dessen Bogentiefe $3'''$ beträgt.

Das Messer wird in Verbindung mit der m. Taf. XLIV. fig. 8. abgebildeten, vorn offenen Hohlsonde angewendet.

Bell l. c. Thl. III. Taf. III. fig. 6. u. Taf. IV. fig. 7.

13) **Perret's Winkelschcere** (m. Taf. XLV. fig. 32). Die Blätter sind vom Schlusstheile an nach der Seite unter einem stumpfen Winkel von 150° gekrümmt, und im Anfange der Krümmung, im Winkel abgerundet, so dass das eine Blatt eine konkave Schneide und einen konvexen Rücken, das andere aber eine diesem entgegengesetzte Form der Ränder dadurch erhält. Diese Krümmung der Blätter dauert nur bis auf $8'''$ vom Schlusspunkte, von welchem aus sie bis in die Spitze gerade verlaufen. Das eine Blatt endigt scharfspitzig, das andere abgerundet. Die Länge der Blätter misst von der Spitze bis zur Achse, gleichsam als Sehne des Bogens genommen, gegen $2''\ 2'''$; die Breite derselben am Anfange des Schlusses $4\frac{3}{4}'''$, an der Spitze $1'''$.

Die Schenkel sammt den ovalrunden Stangen sind $3\frac{1}{2}''$ lang, mehrkantig, stark gebaut und nach einer, den Blättern entgegengesetzten Seite auswärts gebogen, damit sie dem Fortrücken der Scheere in der Hohlsonde nicht entgegenstehen.

Perret l. c. Pl. XCIX. fig. 5.

14) Perret's konkavschneidiges geknöpftes Skalpell (m. Taf. XLV. fig. 10). Es hat eine vom Hefte an $2\frac{1}{4}''$ lange, mit einem runden Knopf versehene Klinge. Von diesem Knopfe aus, begleitet den Rücken bis zur Ferse eine schmale Abschleifung. Die Klinge ist nahe der Ferse $4\frac{1}{2}'''$, am Knopfe etwas über $1'''$ breit.

Perret l. c. Pl. XCIX. fig. 3 — Krombholz l. c. Tab. VI. fig. 122.

15) Perret's Scheere zum Bruchschnitt (m. Taf. XLV. fig. 30. 31). Sie hat nach der Fläche gekrümmte Blätter, die auch eine geringe Biegung nach dem Schneiderande haben. Die senkrechte Entfernung der Blattspitze bis zur mittlern Durchschnittslinie misst ungefähr $8'''$. Die Länge der Blätter beträgt in gerader Linie von der Spitze nach der Seite bis zur Achse $1\frac{3}{4}''$. Die Breite an dem Schlusspunkte $5\frac{2}{3}'''$. Diese Scheere ist dadurch von andern unterschieden, dass die Blätter kein Biseau haben, sondern abgerundet sind. Die Schenkel sind sammt den ovalen Ringen von der Achse an $2''$ $10'''$ lang.

Perret l. c. Pl. CXVII. fig. 1. 2. — Krombholz l. c. Tab. V. fig. 60.

16) Mohrenheim's Skalpell (m. Taf. XLV. fig. 21). Die Schneide der Klinge läuft von der Basis anfangs wenig, dann aber mehr konkav vorwärts, und bildet mit dem fast parallelen Rückenrande einen kegelförmig gebogenen Knopf. Die Entfernung des Knopfes vom Anfangspunkte der Schneide an der Basis beträgt in gerader Linie $2''$ $3'''$, die grösste Bogenhöhe $6'''$; sein Endpunkt ist von der gerade heraufgezogenen Rückenlinie $16'''$ entfernt; er ist im Anfange rund, am Ende $\frac{3}{4}'''$ dick. Die Klinge hat an der Ferse die Breite von $5'''$, die sich aber bis zum Knopfe vermindert und daselbst nur $2'''$ beträgt. Die Ferse ist nur $5'''$ hoch, wird gegen das Heft zu schmäler und ist an seinem hinteren Ende platt fortgesetzt.

Jos. Mohrenheim, Betrachtungen verschiedener chirurg. Vorfälle. Bd. I. Wien, 1780. Taf. I fig. 4. — Heister l. c. Tom. I. Tab. V. fig. 4. 5. — Krombholz l. c. Tab. VI. fig. 120.

17) Mohrenheim's Flügelsonde (m. Taf. XLIV. fig. 11). Dieselbe stellt eine gewöhnliche, am vordern Drittheil sanft aufwärts gebogene mit langen seitlichen und ebenfalls der Fläche nach gebogenen Flügeln versehene Hohlsonde dar.

Mohrenheim l. c.

18) Richter's erstes Skalpell zum Leistenbruch-Schnitt nach Savigny (m. Taf. XLV. fig. 19). Man bemerkt an der $2\frac{1}{8}''$ langen Klinge, den schneidenden Theil, die Ferse und den Stachel. Die Ferse ist gerade, $1''\ 5'''$ lang, ihre Ränder sind stumpf, die Seiten flach und mässig stark, vorn $4'''$, hinten $4\frac{1}{2}'''$ breit. Der aus der Ferse nach vorn fortgesetzte kurze hohlgeschliffene Schneidetheil der Klinge, hat eine sehr schwach gebogene konkave Schneide, einen konvexen Rücken, schmale Nebenrückenfläche und einen flachen, wenig über den Schneiderand vorragenden Knopf. Die hintere Breite des schneidenden Theiles ist beinahe $4'''$, die Länge desselben $1'''$.

Savigny l. c. Pl. XXV. fig. 10. — Krombholz l. c. Tab. VI. fig. 127.

19) Richter's zweites Bruchmesser (m. Taf. XLV. fig. 18). Es ist eine Modification des Heisterschen Skalpells, von dem es sich blos durch eine grössere Krümmung der Klinge und einen kürzeren und anders gebauten Griff und einen um $1'''$ kürzeren cylindrischen Knopf unterscheidet.

Anmerk. Ein späteres, von Richter*) abgebildetes ist dem von Hesselbach sehr ähnlich, nur weniger gekrümmt. Siehe Nachtrag von Abbildungen chirurg. Instrumente.

20) Richter's drittes Bruchmesser (m. Taf. XLV. fig. 20). Die Sehne vom Hefte bis an das Vorderende misst $3''\ 2'''$, die Bogenhöhe fast $5'''$. Die Krümmung der konkaven Schneide beschreibt einen vom Hefte bis an den Knopf scharfen, beinahe regelmässigen Bogen; der Rückenrand ist stumpf, gegen die Schneide geneigt, bildet mit ihr am Hefte die Breite vom $4''$ und ist am Vorderende nur $\frac{3}{4}'''$ von der Schneide entfernt. Der Knopf am Vorderende ist $4'''$ lang, cylindrisch und mit beiden Rändern der Klinge gleichlaufend. Beide Flächen der Klinge sind vom Rücken an schwach hohlgeschliffen.

Richter's Anfangsgründe der Wundarzneikunst. Bd. 5. Tab. V. fig. 1. pag. 304. — Krombholz l. c. Tab. VI. fig. 112.

---

*) Richter's Abhandlung von den Brüchen. Tab. III.

21) **Arnaud's Bruch-Bistouri** (m. Taf. XLV. fig. 11). Die Klinge ist bogenförmig gekrümmt, an der konkaven Seite scharf; die hintere Hälfte dient als Heft, indem sie beiderseits mit Blättern von Horn belegt ist. Die Bogensehne misst 2″, die Bogenhöhe 3‴. Das Vorderende ist gerade abgeschnitten und mit einem ovalrunden Knopfe von 1‴ Länge versehen.
Enc. meth. Pl. LXVII. fig 7.

22) **Arnaud's Bruch-Skalpelle** (m. Taf. XLV. fig. 12. 13). Das eine (fig. 12.) hat eine 2″ 4‴ lange, in der Nähe des Heftes $4\frac{1}{2}$‴ breite Klinge, einen konvexen Rücken, eine schwach konkave Schneide und einen scheibenförmigen Knopf von $2\frac{1}{2}$‴ im Durchmesser am Vorderende.

Das andere (fig. 13.) mit einem kurzen, birnförmig gestalteten Griff versehene, hat nur eine sehr schmale, in der Nähe des Heftes 3‴ breite konkavschneidige und gleichsam schneckenförmig nach vorn umgebogene Klinge.
Enc. meth. Pl. LXIV. fig. 7.

23) **Arnaud's Scheere zum Einschneiden des Bruchsackhalses** (m. Taf. XLV. fig. 26). Die Blätter sind nur $\frac{1}{2}$″ lang und $2\frac{1}{2}$‴ breit, mit geradlinigtem Schneide- und Rückenrande, der sich an beiden Blättern stumpf endigt. Mit sehr stark nach einer und derselben Richtung beinahe S-förmig auswärts gebogenen Schenkeln versehen, wovon der äussere länger und nicht so stark gekrümmt, als der innere ist.
Enc. meth. Pl. LXIII. fig. 6. — Krombholz l. c. Tab. V. fig. 25.

24) **Ein Bistouri caché bei Latta** (m. Taf. XLV. fig. 6. 7). Siehe dessen Beschreibung bei den Instrumenten zur Operation der Phimosis.
Latta l. c. Bd. 1 Taf. IV fig. 2 p. 344.

25) **Brambilla's stumpfspitzige Bistouri's** (m. Taf. XLV. fig. 15. 16.), von denen das eine (fig. 15.) an der Schneide gekrümmt, das andere (fig. 16.) aber gerade ist.

Das eine (fig. 15.) hat eine $2\frac{3}{4}$″ lange Klinge, mit einem geraden Rücken, einer etwas konvexen Schneide und einen kegelförmigen rundgespitzten 3‴ langen Knopf, von dem aus eine ziemlich breite Nebenrückenfläche nach rückwärts fast bis zum Schloss sich verbreitet, wo dieselbe bogenförmig endigt.

Das andere (fig. 16.) dem schon beschriebenen ähnliche, hat einen vorn etwas gebogenen Rücken, eine gerade Schneide und einen etwas längern konischen Knopf.

Brambilla l. c. Tab. XXVIII. fig. 4 u. 5.

26) v. **Rudtorffer's Skalpell.** Die Klinge ist vom Hefte $2\frac{1}{4}''$, der schneidende Theil von der $\frac{1}{2}''$ langen Ferse an gerechnet 1″ 8‴ lang, der Rücken schwach konvex gebogen, im Verlaufe zur Spitze etwas dünner als im Anfange, durchaus stumpf und abgerundet. Der Knopf ist länglich rund und passt genau in die Furchensonde. Die grösste Breite des schneidenden Theils beträgt 4‴, am Knopfe etwas über $1\frac{1}{2}'''$.

v. Rudtorffer's Abhandl. üb. d. einfachste u sicherste Operat.-Meth. bei eingesperrten Leisten- und Schenkel-Brüchen. I. Bd. Wien, 1800. Tab. I. fig. E. — Id. in sein. Armam. chirurg. Tab. XVI. fig. 1.

27) **Cooper's Skalpell nach Zang** (m. Taf. XLV. fig. 24). An der Klinge unterscheidet man eine runde Spitze, eine kurze Schneide, lange Ferse und den Stachel. Der Rücken des Blattes ist gegen das vordere Ende so sehr gebogen, dass dieses von der senkrechten Linie, die man sich vom Anfange des Rückens zieht, um 10‴ abweicht. Die Ferse ist vom Hefte an 1″ 6‴ lang; ihr Rand an der Schneideseite konkav, jedoch unregelmässig gebogen. Die beiden Flächen derselben sind flach und eben geschliffen. Der zwischen der schnabelförmigen Spitze und der langen Ferse liegende kurze Schneidetheil hat eine ebenfalls konkave 6‴ lange Schneide und ist um etwas weniges schmäler als das vordere Ende der Ferse. Das Vorderende der Klinge ist 4‴ lang, wenig über die Schneide vorspringend, plattgedrückt, die Spitze und die Ränder stumpf oder abgerundet. Das Heft ist aus Ebenholz, $3\frac{3}{4}''$ lang, gewölbt, am vordern Ende 5‴, am hintern 4‴ breit, an diesem zugleich abgerundet und platt.

Zang l. c. Thl. III. Tab. I. fig. 3. — Krombholz l. c. Tab. VI. fig. 126.

28) **Cooper's Bruchbistouri** (m. Taf. XLV. fig. 25). Es ist dem vorigen in Rücksicht der Beschaffenheit der Klinge fast ganz ähnlich, nur ist die Ferse an beiden Seiten etwas convex, zwischen einem Schaalenheft befestigt und wie die gewöhnlichen Bistouri's mit einem Klingenschweif versehen.

29) **Hesselbachs Bruchskalpell** (siehe Nachtr. von Abbild. chir. Instr.). Es hat eine 4‴ lange 6‴

breite Ferse, von der aus der konkavschneidige $2\frac{1}{2}'''$ breite $2''$ lange und rundspitzig, fast stumpf endigende Schneidetheil anfängt. Die Sehne des Schneiderandes misst vom Klingenanfang an gerechnet $1\frac{1}{2}''$. Die Abweichung der Spitze von einer vom Rücken aus fortgesetzten geraden Linie beträgt $9'''$.

30) Seiler's Skalpell (m. Taf. XLV. fig. 8). Die Klinge ist $2''$ $3'''$ lang, ihr schneidender Theil eine Fortsetzung des schmalen Fersentheiles, von $\frac{3}{4}''$ Länge und $2'''$ Breite. Nur am vorderen Ende, zunächst der Sonde, ist die Breite etwas geringer. Der Rücken des schneidenden Theiles ist stumpf und konkav ausgebogen, so dass seine Bogentiefe etwa $\frac{1}{4}'''$ beträgt, und das vordere Ende des Rückenrandes mit der Ferse in gerader Linie liegt. Das Vorderende der schneidenden Klinge ist abgerundet, und in der Mitte mit einer kleinen Sonde, die nur $2'''$ lang, $\frac{1}{2}'''$ breit und rund ist, versehen.

Der Rücken des Skalpells bildet vor der Sonde einen kleinen runden Vorsprung, damit man beim Gebrauche, wenn der Rücken über die Spitze des Fingers hingleitet, und der Vorsprung an den Nagel trifft, sogleich gewahre, dass die Schneide den Rand des Bundes überschreiten würde, wenn das Messer noch tiefer eindränge.

Scarpa, neue Abhandlungen über die Schenkel- und Mittelfleischbrüche, umgearb. u. sehr verm. v. Seiler. Leipz. 1822. Tab. 7. fig. 13.

31) Weiss's Bruchskalpell (m. Taf. XLI. fig. 9. 10). Dasselbe hat eine in einem an beiden Flächen rauh gefeilten Skalpellheft befestigte, $2\frac{1}{2}''$ lange Klinge mit einem $3'''$ langen kegelförmigen Knopf, einer $11'''$ langen konkaven Schneide und einer $1''$ $4'''$ langen Ferse, die $1'''$ dick, an der vordern Seite rinnenförmig ausgehöhlt ist und den Schneidedecker verbirgt, welcher mittelst eines Knopfes am vordern Theil des Heftes vor- und rückwärts geschoben werden kann.

Fig. 9. stellt das Instrument mit zurückgeschobenem Schneidedecker, fig. 10. mit vorgeschobenem Schneidedecker vor.

g. zur Entleerung und Entfernung schadhaft gewordener Gebilde:

α. mittelst des Schnittes:

1) Ein Messer. S. allgem. Instr.-Lehre.

2) Eine Scheere. S. allgem. Instr.-Lehre.

β. mittelst der Unterbindung.

1) **Bell's Nadeln** (m. Taf. XLV. fig. 56. 57). Beide sind segmentarisch gekrümmt; die grössere (fig. 57.) ist vom Oehrende an auf $1\frac{1}{2}''$ gerade, platt und mit einer $2\frac{1}{2}''$ langen Sehne und $4\frac{1}{2}'''$ betragenden Bogentiefe versehen, vorn dreischneidig und äusserst spitz. Die andere (fig. 56.) ist ihrer ganzen Länge nach rund, segmentarisch gekrümmt mit einer $2''$ langen Sehne und äusserst schlanken Spitze versehen.

h. zur Blutstillung.

α. mittelst Unterbindung.

1) **Petit's Nadeln.** S. Unterbindungs-Werkzeuge.

2) **Arnaud's Nadeln** (m. Taf. XLIV. fig. 55). Die eine ist für die rechte, die andere für die linke Seite gekrümmt, ganz aus Stahl gefertigt, mit einem hinteren breiteren, etwas verzierten, zum Griff dienenden Ende versehen, kreisförmig gebogen und mit einem länglichen Spalt ausgestattet.

Arnaud l. c. p. 786. Pl. XXII. fig. 23. — Holtze l. c. Tab. IV. fig. 25. §. 66.

β. mittelst der Kompression.

1) **Chopart's Zange.** Der eine Arm derselben wird mit Schwamm umwickelt in den Bauchring eingeschoben und durch denselben das blutende Gefäss von innen nach aussen komprimirt, während der andere Arm von aussen den Gegendruck ausübt.

2) **Schindler's Kompressorium** für die *Art. epigastrica*, eine Verbesserung des Chopartschen. Es besteht aus zwei Stahlarmen, mit am oberen Ende länglichen Pelotten, einer Schraubenspindel und der Schraubenmutter. Die Stahlarme sind $6''$ lang, sehr sanft nach einwärts gebogen, am oberen Ende $2'''$, am unteren $4'''$ breit und durchaus etwas über $\frac{1}{2}'''$ stark. An dem Oberende sind beide Platten stark abgerundet, und in der Mitte glatt durchbohrt, um den Stift, an dem die Platte angemacht ist, aufnehmen zu können; am untern Ende sind beide Arme durch ein Charnier vereinigt. An dem einen Arme bemerkt man in der Mitte der Länge eine runde glatte Oeffnung und am anderen $1\frac{1}{4}''$ weit vom

untern Ende entfernt, an jeder Seitenkante oder jedem Rande einen kleinen Ring zum Durchziehen eines Fadens, eben so einen dritten Ring zum Durchziehen beider Fäden unweit vom oberen Ende. Die Pelotten sind 12‴ lange, 3‴ breite, an den Enden zirkelrunde abgestumpfte Platten von Metall, in der Mitte mit einem kurzen Niete und an den Seiten mit sechs Löchern und einem sie ganz bedeckenden Polster versehen. Die eine dieser Pelotten ist an demjenigen Arme, der mit der Oeffnung versehen ist, in horizontaler Lage so befestigt, dass sie ihren Stand nicht verändern kann; die zweite aber kann durch die, an jedem Ende des Polsters befestigten Fäden in jede beliebige Lage gebracht werden. Die Schraubenspindel, durch welche die beiden Arme am obern Ende einander genähert oder von einander entfernt werden können, ist schwach gebogen, 16‴ lang, und wenig über 1‴ stark. Sie ist an dem einen Arme, in der Gegend der runden Oeffnung des andern Arms festgestellt und läuft durch die letztere frei durch, wo sie dann durch eine geflügelte Schraubenmutter, die sich äusserlich an der Spindel bewegt, mehr angezogen oder entfernt wird.

Die beiden Stahlarme sind elastisch und am untern Ende am Charnier so verfertigt, dass sie in der Entfernung von 1″ von einander stehen bleiben, und nur durch äusserlich angebrachte Kraft einander genähert werden können, welches erstere durch einen Ansatz, mit dem sich beide Arme gegen einander stemmen und das zweite durch die geflügelte Mutterschraube, geschieht. Damit diese Fäden stets an dem Arme in der Nähe bleiben, so werden beide zuerst durch den am obern Ende angebrachten, in der Mitte der Armbreite befestigten Ring aufgezogen und vertheilen sich dann in die unteren Ringe in entgegengesetzter Richtung, so dass der linke Faden in den rechten Ring und der rechte Faden in den linken zu liegen kommt. Um zu verhindern, dass das bewegliche Kissen, wenn es durch eine Bewegung des Fadens aus der schiefen in die horizontale Lage gekommen ist, nicht wieder in die erstere übergehe, ist der eine Faden mit einem Knoten versehen, der sein Durchlaufen durch den Ring verhindert, so dass man nur nöthig hat, den zweiten Faden ein paarmal um den Ring zu drehen, um die

Pelotte in der horizontalen Lage zu erhalten. Die Anwendung geschicht so, dass die bewegliche Platte in gleicher Richtung mit ihrem Arme durch den Leistenring eingeführt, dann mittelst des Zugwerks quer, und so der ausserhalb am Bauche liegenden, fixen Platte gegenüber gestellt, dann mittelst der Schraube gegen diese angepresst, folglich die dazwischenliegende Arterie komprimirt werde.

H. S. Schindler, Diss. de herniis. Viteberg, 1796. — Bell l. c. Thl. IV. Tab. I. fig. 2. — Krombholz l. c. Tab. II. fig. 37.

5) Hesselbach's Kompressorium für die *Arteria epigastrica* (m. Taf. XLV. fig. 27). Es besteht aus dem männlichen und aus dem weiblichen Arme von Stahl, und aus einer Schraubenmutter, durch welche die erwähnten Arme fest gegen einander gedrückt werden können. Der männliche Arm besteht aus der 2″ langen, 4‴ breiten und 2‴ dicken Handhabe, die sich gegen das Hinterende, jedoch nur sehr flach krümmt und sich mit einem runden 3‴ breiten und 1‴ dicken durchlöcherten Scheibchen, mit dem weiblichen Arme durch ein Charnier vereinigt. 4‴ vom Löffel entfernt, ist die Handhabe an der innern Fläche mit einer 5‴ breiten gefensterten blinden Spalte versehen, die zur Aufnahme des Endes der Schraube bestimmt ist. Die Schraube ist 1″ lang, 1‴ dick, und an ihrem hinteren Ende mit einem kleinen runden durchlöcherten Scheibchen versehen, das in dieser blinden Spalte aufgenommen und mit den Seitenwänden desselben mittelst eines durchlaufenden Nietes beweglich vereinigt ist. Da dieses Scheibchen gegen den Löffel hin einen schmalen abgesetzten Rand hat, mit welchem es, wenn die Schraube in eine senkrechte Stellung gebracht wird, auf dem weiten schmalen Rande des blinden Spaltes genau aufsitzt, so kann dieselbe dadurch zwar nicht weiter nach vorwärts, wohl aber rückwärts gegen das hintere Ende der Handhabe in eine mehr oder minder schiefe Stellung gebracht werden. Aus dem Vorderende der Handhabe verlängert sich der Löffel, der 1″ lang, und in seinem breitesten Durchmesser 8‴ breit ist. Am vorderen Ende ist er von zwei nebeneinander liegenden kleinen Löchern durchbohrt, die zur Befestigung einer kleinen Kompresse aus Leinwand dienen.

Der weibliche Arm besteht aus der Handhabe und aus der viereckigen Platte. Die Handhabe dieses Armes, die nach ihrer ganzen Länge eine gerade Richtung behält, ist 3″ 2‴ lang, 4‴ breit, und an ihrem hinteren Ende 2‴ dick. In ihrem Verlaufe wird sie aber allmählig dünner, so dass sie an ihrem vorderen Rande nur 1‴ dick ist. 2½‴ von der Platte entfernt, ist sie mit einem 6‴ langen und 2‴ breiten gefensterten Ausschnitte versehen, um, wenn beide Schenkel zusammengebogen werden, der in gerader Richtung stehenden Schraube den Durchgang zu gestatten. An dem hinteren Ende ist diese Handhabe charnierförmig mit dem männlichen Arme vereinigt. Die Platte, die eine länglich-viereckige Form hat, ist 15‴ lang und 10‴ breit, an den Ecken abgestumpft, mit kleinen Löchern versehen, damit eine Kompresse angenäht werden könne. Die Schraubenmutter ist ein cylindrisch-runder und in seinem Durchmesser eben so viel Linien dicker Körper, der in seiner Mitte mit einem 1‴ weiten Schraubengange versehen, die Schraube des männlichen Armes in sich aufnimmt, und mit zwei platten 5‴ hohen Flügeln begabt ist, durch welche diese Schraubenmutter nach Willkühr gedreht und die beiden Schenkel näher an einander geschraubt werden können. Zwischen einer der beiden Flächen ist die Schraubenmutter in ihrer Mitte noch mit einem kleinen Schraubenloche durchbohrt, welches sich in ihrem Schraubengange endigt, und ein zartes 3‴ langes, aus Stahl gearbeitetes Schräubchen durchlässt, das die Schraube des männlichen Armes feststellt.

Hesselbach, über Leistenbrüche. Tab I. II. — v. Rudtorffer l c. Tab. XVI. fig. 2. — Krombholz l c. Tab II. fig 38.

Anmerk. Ausser den zur Bruchoperation nöthigen Instrumenten, finden sich auf den Tafeln XLIV und XLV. noch einige Instrumente, welche einer früheren Anordnung zu Folge, theils schon beschrieben worden sind, theils hätten beschrieben werden sollen, nämlich:

1) Latta's Klystierspritze zur Injection einer grossen Menge von Flüssigkeit bei eingeklemmten Brüchen, m. Taf XLIV. fig 23. auf die Hälfte dargestellt. Dieselbe ist wie eine gewöhnliche Klystierspritze eingerichtet; jedoch an dem Aufsatzrohre der Kanüle mit einer senkrecht abgehenden Kanüle und einem Hahn versehen, damit die zu injicirende Flüssigkeit bei geöffnetem Hahn und nach bereits geschehener Application eingezogen und nachdem der Hahn umgedreht und die senkrechte Kanüle verschlossen worden ist, in das rectum injicirt werden könne.

Latta l. c. Tom. III. Tab. I. fig. I.

2) v. Rudtorffer's Nadeln (m. Taf. XLV. fig 33. 34), welche bereits pag. 216 beschrieben sind.

3) Konische scharfspitzige Nadeln aus dem Dict. d. sc. med. (m. Taf. XLV. fig. 36. 37). Die Sehne derselben beträgt 2'' und die Bogenhöhe den eilften Theil dieser Länge; ihr Kopf ist etwas breiter als der Körper und mit einem länglichen Oehr versehen. Dict d. sc. med. Tom. I. pag. 211. Pl. IV. fig. 5.

Vierte Abtheilung.

Instrumente zur Entfernung zweckwidriger Stoffe, die von aussen in den Körper eingedrungen sind.

Die hieher gehörigen Instrumente sind:

I. *Die zur Entfernung fremder Körper aus Schusswunden aller Art bestimmten Instrumente und vorzugsweise die Kugelzieher.*

Obgleich der Wundarzt jetzt selten oder niemals mehr sich der in ältern Zeiten gebräuchlich gewesenen Instrumente zum Ausziehen der Pfeile oder Kugeln besonderer Grösse bedient, so gewährt es doch ein besonderes Interesse, selbst die nicht brauchbaren der älteren Zeit ihrer Form und Gebrauchsweise nach kennen zu lernen. Daher habe ich sowohl die in älterer Zeit gebräuchlich gewesenen Instrumente zum Ausziehen der Pfeile, als auch einige ganz alte in Bezug auf ihren Mechanismus fast unverständliche Instrumente zum Ausziehen der Kugeln abbilden lassen. Die Beschreibung nämlich von vielen der hier abgebildeten Instrumente ist, wie der geneigte Leser sich selbst überzeugen kann, fast nirgends zu finden, oder doch eben so undeutlich, wie die von denselben gegebene Abbildung, so dass bei Mangel an Originalen die Vermuthung an die Stelle der Gewissheit gesetzt werden musste.

Die zur Entfernung der gegen unsern Körper abgeschossenen und in denselben mehr oder weniger tief eingedrungenen fremden Körper bestimmten Instrumente, zerfallen:

A. in solche, die zur Entfernung der Pfeile dienten.

B. in solche, die man zur Entfernung von Kugeln und Metallstücken aller Art gebrauchte und noch gebraucht.

A. *Zur Entfernung der Pfeile dienten:*

1) Das Diocleum nach Andreas Cruce (m. Taf. XLVI. fig. 20). Nach Hippocrates Eraphiscum, nach Celsus, von seinem Erfinder Diocles, Diocleum genannt, bestand aller Wahrscheinlichkeit nach aus zwei in der Mitte halbmondförmig ausgebogenen, an beiden Enden in entgegengesetzten Richtungen umgebogenen, mit einander durch ein Charnier verbundenen Zangenbranchen; die, wenn der Schaft des Pfeiles mit der Mitte gefasst worden war, als Handhabe zum Hervorziehen desselben gebraucht wurden.

Andreas a Cruce l. c. p. 129

2) Andreas's a Cruce Messer (m. Taf. XLVI. fig. 1). Es ist ein kleines, mit einer $1\frac{1}{2}''$ langen Schneide versehenes spitzes, in der Mitte $2'''$ breites Messer, das in einen stumpfwinklig gebogenen Stiel übergeht und an einen hölzernen Griff befestigt ist.

Andr. a Cruce l. c. pag. 128.

3) Andreas's a Cruce forceps deceptoria (m. Taf. XLVI. fig. 2). Das Instrument stellt ein doppeltes Bistouri caché mit am äusseren Rande schneidenden Klingen vor, und besteht aus dem Klingendecker und den beiden Klingen. Der Klingendecker ist $6''$ lang und $2''$ von seinem Hinterende mit den scheerenblätterförmig gestalteten, aber mit gebogenen Stangen und Griffringen versehenen Messerklingen verbunden. Da am Hinterende des Schneidendeckers eine Querschraube sich befindet, die durch zwei Löcher, — wahrscheinlich länglich-viereckige — der gebogenen Griffstangen hindurchgeht, so kann durch zwei an der Querschraube befindliche Schraubenmuttern die Entfernung, bis zu welcher die Klingen hervortreten sollen, bewirkt werden.

Andr. a Cruce l. c. pag. 128.

4) Andreas's a Cruce Zangen (m. Taf. XLVII. 1. 11). Die eine derselben (fig. 1) stellt eine der gewöhnlichen Kornzange ähnliche Zange vor, deren Griffstangen zu länglich-runden Griffringen umgebogen, deren Branchen vorn stärker werdend an den beiden sich zugekehrten Flächen ausgehöhlt und an den seitlichen Rändern stark gezähnt sind. Die andere (fig. 11) besteht aus zwei

durch ein Charnier verbundenen Stangen, die vorn auf 2″ lang stärker werdend, an den sich zugekehrten Flächen ausgehöhlt und mit zwei scharfen Rändern versehen sind.
Andr. a Cruce l. c. pag 129.

5) Andreas's a Cruce einfacher Bohrer (m. Taf. XLIX. fig. 4). Es ist ein mit einem Nagelbohrgriff versehener, zum Einschrauben in die Pfeilspitze bestimmter Bohrer, der, so wie das vorige Instrument ganz aus Stahl gefertigt ist.
Andr. a Cruce l. c. pag 129.

6) Andreas's a Cruce Röhrenbohrer (m. Taf. XLIX. fig. 1). Er stellt eine mit einer Handhabe spitz zulaufende und vorn mit einer Schraube versehene Röhre vor, die bis auf $\frac{1}{3}$ vom hinteren Ende gespalten ist, als einfacher Bohrer in den fremden Körper eingeschraubt wird und vermittelst eines in der Röhre vor- und rückwärts schraubbaren Stahlstabes in zwei gleiche Hälften getheilt so fest mit demselben verbunden wird, dass selbst beim Umdrehen des Instruments in verschiedenen Richtungen eine rückgängige Bewegung aus dem fremden Körper unmöglich wird.
Andr. a Cruce l. c. p. 129.

B. *Zur Entfernung der Kugeln gebrauchte und gebraucht man zum Theil noch:*

a. Instrumente zur Erweiterung des Schusskanals.

1) Die schon erwähnten Hohlsonden. Siehe allgemeine Instrumenten-Lehre.

2) Die schon erwähnten Knopfmesser. Siehe allgem. Instr.-Lehre.

3) Gerade und geballte Bistouris. S. allgem. Instr.-Lehre.

b. Kugellöffel.

1) Andreas's a Cruce Kugellöffel (m. Taf. XLVI. fig. 7). Er ist an dem einen Ende vollkommen kreisrund gestaltet, und mit einer flachen Vertiefung versehen, die in einen runden 5 — 6″ langen Stiel übergeht. Das ganze Instrument ist aus Stahl gefertigt.
Andr. a Cruce l. c. p. 134.

2) **Maggi's einfacher Kugellöffel** (m. Taf. XLVI. fig. 4). Es ist ein stählerner, innen rauher, n einen langen Stiel endigender und in einen hölzernen Griff befestigter Löffel.
Scultet l. c. Tab. XV. fig. 9.

3) **Hans Gersdorff's Kugellöffel** (m. Taf. XLVI. fig. 3). Das Instrument besteht aus zwei verschiedentlich grossen Löffeln, die am Hinterende nach Art eines Zirkels mittelst eines Charniers verbunden sind.
Hans Gersdorff, Feldb. der Wundarzneikunde fol 43.

4) **Solingen's Kugellöffel** (m. Taf. XLVI. fig. 8). Er besteht aus einem flachen stählernen Stabe, welcher an beiden Enden abgerundet und löffelförmig ausgehöhlt ist.
Solingen l. c Tab. X fig. 1. pag 469.

5) **Thomassin's (nach Köhler Lombard's Kugelzieher,** (m. Taf. B. fig. 5. 6. 7). Er stellt einen Kugellöffel mit einem an der obern Fläche angebrachten Schieber vor, welcher, sobald die Kugel gefasst ist, vorgeschoben und mittelst einer Flügelschraube an die Kugel befestigt wird.
Köhler's Verbandlehre. Tab. 12. fig 8 — 10.

6) **Ein Kugelzieher bei Brambilla (Phagotos der Alten)** (m. Taf. XLVI. fig. 9. 10). Das eine mit dem hölzernen Mittelgriff verbundene Ende ist myrthenblattförmig gestaltet, innen rauh, und wie fig. 9. zu sehen, etwas gebogen; das andere Ende aber ist mit einem Linsenknopf versehen.
Brambilla l. c. Tab. LVII. fig. 5. 6.

7) **v. Rudtorffer's Kugellöffel** (m. Taf. XLVI. fig. 11). Es ist ein ungefähr 5″ langer, an beiden Seiten löffelförmig gestalteter Stahlstab. Die innere Fläche ist feilenartig eingehauen, damit die Kugel desto sicherer gefasst werden könne.
v. Rudtorffer l. c. Tab. VI. fig. 11

8) **Blackett's Kugelzieher** (m. Taf. L. fig. 1. 2. 3). Er besteht aus einem stählernen, 7″ langen Blatte, das am oberen Ende mit einer kleinen Schaufel, deren innere Fläche mit kleinen Zähnen besetzt ist, am unteren Ende mit zwei Schräubchen versehen ist, welche letzteren in zwei Oeffnungen des Blattes, an dem sich die Feder befindet, passen; — das ganze Blatt ist hinterwärts in

einen elfenbeinernen Handgriff befestigt; — ferner aus einem sehr dünnen Stahlblatt, welches mit zwei Ausschnitten für die Schrauben des andern Blattes versehen und am vordern Ende mit einer biegsamen gekrümmten Feder am Hinterende mit einem Knöpfchen verbunden ist.

London medic. Repository. Jan. 1825. — v. Gräfe u. v. Walther, Journal etc. Bd VII Heft 3. p. 517. — v. Froriep, Notizen a. d. Gebiet d. Natur u Heilkunde. Bd. XI. p. 62 fig 1 – 3.

b. Kugelhaken.

1) Andreas's a Cruee erster Kugelhaken (m. Taf. XLVI. fig. 6). Es ist ein vorn hakenförmig umgebogener und am letzten Ende meisselförmig gestalteter Stahlstab.

Andr. a Cruce l. c. p. 133

2) Andreas's a Cruce zweiter und dritter Kugelhaken (m. Taf. XLVI. fig. 12. 13). Der einfache (fig. 13.) besteht aus dem hakenförmig umgebogenen Vorderende, dessen Spitze mehr gegen die konkave gezähnte Hakenfläche hinsieht, und in einen runden Stiel übergeht, der in einen hölzernen verzierten Heft befestigt ist.

Der Doppelhaken (fig. 12.) ist ganz auf dieselbe Art gefertigt, nur geht nach vorn der Stiel getrennt in zwei etwas von einander abstehende, gleich lange hakenförmige Umbiegungen über.

Andr. a Cruce l. c. pag. 133

3) Hans Gersdorf's Kugelhaken (m. Taf. XLVI. fig. 5. 6). Es ist ein eiserner, in einen Griff befestigter Haken mit löffelförmig gestaltetem Ende.

H. Gersdorf l. c. fol. X

c. Kugelzangen.

1) Alphons Ferrii Kugelzange (m. Taf. XLVII. fig. 4. 5). Das Instrument hat den Namen Alphonsinum und besteht aus drei, vorn gezähnten, löffelförmig umgebogenen, in einen hölzernen Griff befestigten Branchen, die durch einen nach vorn schiebbaren Ring geschlossen werden können.

Alphonsi Ferrii Neapolitani liber de sclopetorum sive archibusiorum vulneribus in Uffenbachii thesaur. chir pag. 494. — Scultet l. c. Tab. XV. fig. 1 — 3.

2) Andreas's a Cruce Kugelzange (Anserinum magnum) (m. Taf. XLVII. fig. 2). Es ist eine

ziemlich starke Zange mit am Vorderende innen löffelförmig ausgehöhlten Branchen, mit nach aussen gebogenen Griffstangen und einer Querschraube, behufs der sichern Schliessung, am Hinterende der Zangenschenkel.

Andr. a Cruce l. c. pag. 133.

3) Andreas's a Cruce Kugelzange (Anserinum mediocre) (m. Taf. XLVII. fig. 13). Sie unterscheidet sich von dem Anserium parvum nur durch die Gestalt der Vorderenden der Zangenbranchen und durch die Gestalt des Zangenschlosses, indem erstere löffelförmig gestaltet und auf ihrer konkaven, einander zugekehrten Fläche mit kleinen Zähnen besetzt sind, das Schloss aber durch die von beiden Branchen hervortretenden breiten Platten, welche mit einem Loche zur Aufnahme des Verbindungsnietes versehen sind, gebildet wird.

Andr. a Cruce l. c. p. 134.

4) Andreas's a Cruce Anserium parvum ohne Schraube (m. Taf. XLVII. fig. 3). Das Instrument hat keinesweges mit einem Gänseschnabel Aehnlichkeit, sondern ist vielmehr den jetzt gebräuchlichen Kugelformen in Beziehung auf die Form der vordern Enden gleich.

Andr. a Cruce l. c pag. 134. — Scultet l. c. Tab. XV. fig. 6 — Heister l. c. Tab. III. fig. 6.

5) Andreas's a Cruce dreiarmige Zange (m. Taf. XLVII. fig. 7). Die Einrichtung der mit stumpfspitzig endigenden Zangenbranchen versehenen Zange, wird aus der Abbildung nicht ganz deutlich; jedoch steht zu vermuthen, dass der dritte Zangenarm auf die Seite der beiden durch ein Charnier vereinigten Branchen geschoben und sowohl durch einen halbmondförmig gebogenen Vorsprung der einen Branche, als auch durch einen in ein Loch der dritten Branche passenden Stift in seiner Lage gesichert wird.

Andr. a Cruce l. c. pag. 135.

6) Andreas's a Cruce Ciconinum (m. Taf. XLVII. fig. 12). Es besteht aus zwei in der Mitte mit einander durch ein Charnier verbundenen geraden Stahlstangen, die am Vorderende auf den einander zugekehrten Flächen mit einem klauenartigen scharfen Vorsprung versehen sind.

Andreas a Cruce l. c. pag. 134.

7) Andreas's a Cruce gezähnte gerade Zange Gruinum magnum (m. Taf. XLVIII. fig. 5). Sie

besteht aus zwei geraden durch ein gewöhnliches Zangenschloss mit einander verbundenen, vorn nach innen mit Zähnen versehenen Branchen, von denen die eine an ihrem Griffende mit einem ovalen Ring, die andere gerade endigt.
Andr. a Cruce l. c. pag. 134.

Krumme Zange (Gruinum s. Arcadinum parvum) bei And. a Cruce (m. Taf. XLVII. fig. 10). Sie ist ganz auf dieselbe Art, wie die vorige gestaltet, nur sind ihre Branchen flach gebogen.
Andr. a Cruce l. c. p. 134.

8) Andreas's a Cruce dreiarmige Kugelzange (m. Taf. XLVII. fig. 14). Sie besteht aus drei löffelförmig gebogenen innen rauhen Branchen, die unter sich durch ein Schloss verbunden sind, so dass durch die Bewegung der beiden seitlichen Branchen die dritte mit ihren Griffen durch einen Querstab verbundene Branche vor- und rückwärts geschoben wird. Indem nämlich das geschlossene Instrument bis zur Kugel gebracht worden, werden durch das Aneinaderdrängen der beiden Griffringe die vordern Enden der beiden seitlichen Branchen von einander entfernt, das der dritten Branche aber und die Kugel vorwärts geschoben, so dass beim nachherigen Schliessen der Zange und der dadurch bewirkten rückgängigen Bewegung des dritten Armes die letztere zwischen die Zange hereingezogen wird.
Andreas a Cruce l. c. pag. 135.

9) Andreas's a Cruce rostrum corvinum (m. Taf. XLVIII. fig. 20). Eine aus zwei der ganzen Länge nach segmentarisch gekrümmten Branchen zusammengesetzte Zange.
Andreas a Cruce l. c. p. 129.

10) Paré's Schwanenschnabel, rostrum olorinum (m. Taf. XLVI. fig. 19). Eine mit rechtwinklig von den Griffen abgehenden, in kleine runde Löffel endigenden Branchen versehene Zange, deren Griffe durch eine Schraube zusammengedrängt werden können.
Paré l. c. pag. 343.

11) Paré's Kugelzange mit Röhre, Charnier und Schieber (m. Taf. XLVIII. fig. 7). Sie ist wie der später erwähnte Eidechsenkopf von Paré gestaltet

und eingerichtet; aber nicht mit länglich runden, sondern mit runden Löffeln versehen.

Paré l. c. pag. 342.

12) Paré's Eidechsenkopf, rostrum lacertinum (m. Taf. XLVIII. fig. 8). Es ist eine cylindrische Röhre, die am vorderen Ende einen festen und einen beweglichen breiten, gezähnten Löffel hat, und deren beweglicher Löffel durch ein Charnier verbunden, vermittelst eines durch die Röhre gehenden Stabes dem unbeweglichen genähert, oder von demselben entfernt werden kann.

Paré l. c. pag. 342.

13) Paré's Entenschnabel. Es ist eine Zange mit langen, breiten, innen ausgehöhlten und gezähnten Löffeln, und ist der m. Taf. XLVIII. fig. 6. abgebildeten fast ganz gleich.

Paré l. c. pag. 341.

14) Paré's gezähnter Rabenschnabel. Eine mit allmälig schmäler werdenden, vorn ausgehöhlten Branchen versehene Zange. S. Nachtrag von Abbild. chir. Instr.

Paré l. c. pag. 341.

15) Paré's gebogener Kranichschnabel. Es ist eine Zange mit dicht am Gewinde stumpfwinklig gebogenen, vom Vorderende gegen das Schloss hin auf 1″ Länge mit stark hervorragenden Zähnen besetzten Löffeln. Ist der von Heister (m. Taf. XLVIII. fig. 18.) ähnlich.

Paré l. c. pag. 336. — Scultet l. c. Tab. IX. fig 10. — Heister l. c. Tab. III. fig. 3.

16) Paré's Papagaienschnabel, rostrum psittacinum. S. Instr. zur Trepanation.

17) Scultet's Gänseschnabel mit der Schraube (m. Taf. XLVIII. fig. 5). Das Instrument ist dem vorerwähnten Anserinum parvum des Andr. a Cruce (m. Taf. XLVII. fig. 5.) ähnlich, nur aber mit Einem Griffring und mit einer durch eine Oeffnung der Zangenarme durchgehenden Schraube versehen, damit die beiden Griffstangen an einander gedrängt und die Kugeln fester gefasst werden können.

Scultet l. c. Tab. XV. fig. 4.

18) Eine alte Kugelzange (m. Taf. XLVI. fig. 18). Es hat dieselbe vorn etwas gebogene, mit den sich zu-

gekehrten Flächen rund und rauh endigende Zangenarme, die hinterwärts durch ein Charnier verbunden sind, und mittelst einer Querschraube gegen einander gedrängt werden können, wenn der fremde Körper gefasst ist.

19) Hans Gerdorff's Laucher (m. Taf. XLVI. fig. 14). Die beiden geraden Branchen der Zange sind in ihrer Mitte durch ein gewöhnliches Charnier mit einander vereinigt und haben rechtwinklig gegen sie stehende geschlossene konisch gestaltete und ausgehöhlte Enden zum Fassen der Kugel.

H. Gersdorff's Feldb. d. Wundarzn. f. 43.

20) Hans Gersdorff's Kugelzange (m. Taf. XLVI. fig. 15). Sie ist ganz gerade, lang, schmal, hat inwendig gezähnte Branchen und eine Schraube zwischen den Griffen.

H. Gersdorff's Feldb. d. Wundarzn. f. 43

21) Hans Gersdorff's Schlange (m. Taf. XLVI. fig. 17). Sie ist eine gewöhnliche Zange mit Rabenschnabelförmigem Ende.

H. Gersdorff l. c. 43.

22) Solingen's Kugelzange (m. Taf. XLVI. fig. 16). Sie besteht aus zwei geraden, in ihrem ganzen Verlauf breiten, vorn kugelrund ausgehöhlten, hinterwärts mit Griffringen versehenen Branchen, welche dadurch mit einander in Verbindung stehen, dass die eine in zwei breite $\frac{1}{2}''$ lange Fortsätze, zwischen denen ein Falz zur Aufnahme der zweiten Branche sich befindet, übergeht. Mittelst dieser Vorrichtung wird erst die mit dem Falz versehene Branche ein und bis hinter die Kugel gebracht; gelingt es nicht mit dieser die Kugel zu entfernen, so schiebt man durch den Falz derselben die zweite ein und führt sie ebenfalls bis an die Kugel, worauf man durch Zusammenpressen beider die Kugel fasst und auszieht.

Solingen l. c. Tab. X fig. 4 pag. 468.

23) Kranichschnabel bei Heister (m. Taf. XLVIII. fig. 18). Sie ist aus zwei, hinten mit Griffringen versehenen, im hintern Drittheil ihrer Länge durch ein gewöhnliches Zangenschloss vereinigten, und vor lezterem in einen stumpfen Winkel gebogenen, vorn aber auf den einander zugekehrten, beim Schliessen der Zange in einander greifenden Zähnen zusammengesetzt.

Heister l. c. Tab. III. fig. 3.

24) Heister's Gänseschnabel (m. Taf. XLVIII. fig. 16). Die Zange hat mit nichts weniger als mit einem Gänseschnabel Aehnlichkeit, sondern stellt eine Kornzange mit am Vorderende halbkugelförmig gestalteten, innen ausgehöhlten Branchen vor.

Heister l. c. Tab. III. fig. 6.

25) Ein sogenannter Kranichschnabel mit dem Schieber bei Heister (m. Taf. XLVI. fig. 24). Sie besteht aus geraden, durch ein gewöhnliches Zangenschloss in ihrer Mitte verbundenen, vorn mit Zähnen, hinten mit Griffringen versehenen Branchen, welche bei ihrer Anwendung durch einen viereckigen, hinter dem Schloss befindlichen Schieber an einander gezwängt werden.

Heister l. c. Tab. III. fig. 5.

26) Garengeot's Kugelzieher zum Schrauben (m. Taf. XLIX. fig. 15. 19. 20). Er besteht aus einer stählernen Röhre mit einer durch zwei Bügel daran befestigten Schraubenmutter und einer vorn in drei löffelförmige Enden gespaltenen Röhre, die nach rückwärts vierkantig werdend und mit einem Griff durch eine Kopfschraube in Verbindung gebracht, in der ersteren sich vor- und rückwärts bewegen lässt, indem der mit einem Schraubengewinde versehene Griff in der Schraubenmutter vor- und rückwärts geschraubt werden kann. Ist die dreiarmig gespaltene Röhre in die grössere gesteckt, vermittelst des hinteren Schweifes, der Schraubenförmig endet und durch die Schraube des Griffes durchgeht, durch die kleine Holzschraube befestigt worden, so wird das Instrument geschlossen, wie bei fig. 15. zu sehen, in die Wunde gebracht, durch Vorwärtsschrauben des Griffes und Freiwerden der drei federnden Arme geöffnet, endlich aber, wenn die Kugel gefasst worden ist, in die Röhre zurückgeschraubt, damit die federnden Arme durch die grössere Röhre zusammengedrängt, die Kugel festhalten und zum Hervorziehen derselben dienen können.

Brambilla l. c. Tab. LVII fig 1—3. — Garengeot l. c. Tom. I. pag. 179. fig. 2. — Perret l. c. pl. XCVII. fig. 8. u. 13.

27) Die Zange bei Monro. Sie ist der m. Taf. XLVIII. fig. 14. und 16. abgebildeten ähnlich; jedoch

nur in Bezug auf das vordere Ende der Branchen gleich und mit hinterwärts breit endigenden Griffstangen versehen.
A. Morno l. c. Tab. III. fig. 6.

28) Perret's Kugelzange (m. Taf. XLVIII. fig. 21). Dieselbe ist aus zwei Branchen, die durch ein Charnier verbunden werden, und oben löffelartig sind, zusammengesetzt.
Perret l. c. pl. XCVII. fig. 3.

29) Perret's Rabenschnabel (m. Taf. XLVII. fig. 8). Es ist eine starke mit einer Sperrfeder zwischen den etwas gebogenen Griffenden versehene Zange, deren zusammengelegte Zangenarme Aehnlichkeit mit dem Kopf eines Raben haben.
Perret l. c pl. XCVII. fig. 14

30) Storchschnabel bei Perret (m. Taf. XLVII. fig. 9). Es ist eine mit storchschnabelähnlichen, langen Branchen versehene Zange, deren vordere Enden am Rande gezähnt und mit $1\frac{1}{2}'''$ tiefen Rinnen versehen sind.
Perret l. c. pl. XLVII. fig. 15.

31) Entenschnabel bei Perret (m. Taf. XLVII. fig. 6). Eine unweit des Schlosses rechtwinklig gebogene Zange mit ausgehöhlten Enden und einer Feder zwischen beiden Armen, die dieselben geschlossen zu erhalten bestimmt ist.
Perret l. c. pl. XCVII. fig 16.

32) Kugelzieher mit der Klappe (à bascule) und mit Zange (m. Taf. XLVIII. fig. 13). Er ist aus zwei Branchen zusammengesetzt, welche ganz genau gleichlaufend mit einander durch ein Charnier verbunden sind. Das Instrument ist 10″ lang und die Gestalt im Innern der Zweige, so wie die Breite sind durch Fig. 13. dargestellt. Bisweilen sind auch die Enden löffelförmig, um einen Theil der Kugel in sich aufzunehmen. Der Zweck dieses Instruments ist, ein wenig die Wunde zu erweitern, um desto besser die Kugel fassen zu können.
Einige wollen eine Feder zwischen den beiden etwas stärkern unteren Enden des Instruments angebracht haben.
Perret l. c. pl. XCVII. fig. 1. 2. — v. Rudtorffer l. c. Tab. VI. fig. 10.

33) Percy's Tribulkan (m. Taf. XLVIII. fig. 9. 10. 11. 12). Das Instrument vereinigt Kugelzange und

Kugelbohrer in sich, und besteht aus einem männlichen und weiblichen Arm, die mit einander durch ein Schloss vereinigt sind. Der männliche Arm ist 12″ lang, hat eine sechswinklige 11‴ lange, 6‴ breite Schlussplatte und in der Mitte derselben einen 4‴ hohen kegelförmigen Knopf, dessen Hals mit 1‴ breiten Furche zur Aufnahme des Schlussschiebers am weiblichen Arm versehen ist. Die von der Schlussplatte abgehende Branche ist 4‴ breit, 4″ 9‴ breit aussen gewölbt, innen gerade, um mit dem gleich gestalteten Blatt des weiblichen einen runden Stab zu bilden. Die Griffstange des männlichen Armes ist 5″ 8‴ lang mit einem Griffring versehen, der zu gleicher Zeit den Griff eines in der Griffstange des männlichen Armes verborgenen Kugelbohrers vorstellt und in den männlichen Arm eingeschraubt ist. Der weibliche Arm hat eine eben solche Schlussplatte, wie der männliche; aber in der Mitte derselben ein konisches Loch zur Aufnahme des schon erwähnten konischen Knopfes am männlichen Arm, und an der Kehrseite den sogenannten Schlussschieber. Letzterer besteht aus einer 5‴ breiten, 1″ 4‴ langen Stahlplatte mit einem runden Loch am vorderen Ende, welches nach hinten zu sich in einen länglichen Ausschnitt endet, der mit der Furche des Knopfes zusammenpasst, wenn er durch ein hervorstehendes festgenietetes Blättchen vorwärts geschoben wird. Das Blatt des weiblichen Armes ist wie das des männlichen gestaltet; die Griffstange aber ist nur $6\frac{1}{2}$″ lang, aussen gewölbt, am Ende gebogen, 9‴ breit und löffelförmig gestaltet, um von dem männlichen Arm getrennt als Kugellöffel gebraucht zu werden.

Einfacher und der Idee des Erfinders angemessener ist die Vereinigung des männlichen und weiblichen Armes durch das Umdrehen einer auf dem männlichen Arm beweglichen und durch die längliche Oeffnung des weiblichen Armes durchgesteckten Flügelschraube.

Percy über das Ausziehen fremder Körper aus Schusswunden. Aus dem Franz. v. Lath. Strasburg. 1789. 8. T. I. u. II. — Bell l. c. Tab. VII. T. I fig. 1—4. — v. Rudtorffer. l. c. T. VI. fig. 4 — Leo l. c. Taf. V. fig. 13.

34) Kugelzange bei Knaur (m. Taf. XLVIII. fig. 14. und 16.) Es ist eine Art Kornzange, deren vordere Enden einwärts gebogen sind und deren eine

Branche zwei, deren andere drei Zähne besitzt, um die gefasste Kugel fest halten zu können.

Knauer l c T. XV. fig. 4.

35) Chevaliers's verbesserte Kugelzangen (m. Taf. XLVIII. fig. 1. 2.) Die eine hat sehr lange, vorn löffelförmig gestaltete, hinten mit Griffringen versehene gerade Branchen. Bei der andern, welche eben so, wie die vorige, aus zwei geraden, vorn aber etwas divergirenden, löffelförmig gestalteten und auf den konkaven, einander zugekehrten Flächen mit Zähnen besetzten Branchen besteht, fehlen am Hinterende die Griffringe.

Arnemann's Magazin, 3 Bd. Tab. VI. fig. 1. 2.

36) Der Kugelzieher mit spitzigen Enden. Er besteht aus zwei stählernen, 7″ langen Stäben, die an ihrem Schlusspunkte mit zwei platten Flächen zusammenpassen, und mittelst eines Stiftes beweglich mit einander vereinigt sind. Diese Zangenblätter sind von dem Vereinigungspunkte an nach vorne $4\frac{1}{2}$″ lang, an ihren äussern Flächen gewölbt, nach innen aber flach, und endigen sich an ihren vordern etwas nach einwärts gebogenen Enden, das eine mit einer einfachen, das andere aber mit doppelten Spitzen, zwischen denen, wenn das Instrument geschlossen ist, die einfache Spitze aufgenommen wird. Dadurch erhält nun diese Zange an ihrem vordern Ende eine abgerundete, stumpfe Form und kann folglich ohne zu befürchtende Verletzung eingeführt werden. Ist der von Knaur (m. Taf. XLVIII. fig. 16.) ähnlich, nur länger und nur mit zwei Spitzen versehen.

v. Rudtorfer l. c Tab. VI. fig. 8.

37) Eine Kugelzange mit langen stangenförmigen Branchen und spitzen innen rauh gefeilten Enden (m. Taf. XLVIII. fig. 6).

d. Kugelbohrer.

1) Maggi's Kugelbohrer (m. Taf. XLIX. fig. 11 *a*. u. 11 *b*.). Er besteht aus einem Rohre und einer mit einem langen Stiel versehenen Schraube. Die Röhre ist 9″ lang und $6\frac{1}{2}$″ lang cylindrisch gestaltet, 4‴ dick und endet in einen fein gezähnten kreisförmigen Rand. Der hintere $2\frac{1}{2}$″ lange Theil, welcher stärker und achtkantig

ist, hat zu beiden Seiten ringförmige Handgriffe und wird von dem schraubenmutterförmigen Kanal durchbohrt. Die Schraube, welche $9\frac{1}{2}''$ lang ist, bildet einen runden, hinten schraubenförmig eingeschnittenen, vorn konisch zugespitzten Stab.

Scultet l. c. Tab. XV. fig. 7. — Brambilla l. c Tab. LVIII. fig. 1 — 3.

2) Hans Gersdorff's einfacher Kugelbohrer. Es ist ein stählerner, vorn ausgehöhlter und mit einem Schraubengewinde zum Aufschrauben des kleinen ebenfalls aus Stahl gefertigten Bohrers versehener Stab, der hinterwärts gespalten in zwei stark ausgeschweifte und am Ende verzierte Umbiegungen zum Einlegen der Finger ausläuft. Dem von Andr. a Cruce (m. Taf. XLIX. fig. 4.) gleich.

H. Gersdorff's Feldb. d. Wundarzn. f. 43.

3) Andreas's a Cruce Kugelbohrer (m. T. XLIX. fig. 5. 6. 7. 8). Es ist eine vorn in vier federnde Arme gespaltene stählerne Röhre, über welche eine zweite, etwas weitere Röhre geschoben wird, welche die genannten federnden vier Arme bei dem Vorwärtsschieben an einander drängt, durch einen in die erste Röhre eingeschraubten und mit Vorsprung versehenen Stiel zu weit zurückzugleiten gehindert ist.

Andr. a Cruce l. c. pag. 134.

4) Andreas's a Cruce Kugelbohrer mit gespaltener glatter Röhre (m. Taf. XLIX. fig. 10). Er besteht aus einer vorn gespaltenen konischen Röhre mit einer doppelten Handhabe, in welcher sich ein in eine Schraube endendes Stilet mittelst eines Handgriffs vor- und rückwärts bewegen lässt.

Andr. a Cruce l. c. pag. 135.

5) Andreas's a Cruce Kugelzieher mit der Kurbel (m. Taf. XLIX. fig. 9). Er ist dem schon erwähnten (mit gespaltener Röhre) gleich, nur ist die Röhre vorn stärker und der Kugelbohrer mit einer Kurbel versehen.

Andr. a Cruce l. c. pag. 135.

6) Andreas's a Cruce Kugelbohrer (m. Taf. XLIX. fig. 12). Er ist dem m. Taf. XLIX. fig. 10. abgebildeten ähnlich, hat aber keine gespaltene Röhre.

Andr. a Cruce l. c. pag. 136.

7) Andreas's a Cruce Kugelbohrer (m. Taf. XLIX. fig. 13. u. 22). Das Instrument dient sowohl zur Erweiterung der Wunde als auch zum Anbohren der Kugel, zum Festhalten und Hervorziehen derselben, mithin als dreiarmige Kugelzange und als Kugelbohrer zugleich.

Fig. 22. stellt das geöffnete Instrument ohne Kugelbohrer, fig. 13. in Verbindung mit dem Kugelbohrer, vor. Zwei der löffelförmigen und mit einer dritten ebenfalls löffelförmigen, hinterwärts in eine Röhre auslaufenden Branche, durch ein Charnier verbundene Branchen, deren hintere Enden doppelt stumpfwinklig gebogen sich in einander kreuzen und in zwei Griffenden endigen, umgeben den in der Röhre der unbeweglichen Branche vor- und rückwärts schraubbaren Kugelbohrer. Ist die Zange mit zurückgeschraubtem Kugelbohrer geschlossen in die Wunde gebracht und sind die beiden Griffenden einander genähert und somit die beiden seitlichen Branchen von einander und von der dritten unbeweglichen entfernt, so wird die von den Branchen umgebene Kugel dadurch, dass die beiden seitlichen beweglichen Branchen von einander entfernt und durch einen an ihrem untern Ende angebrachten Spannstab von einander entfernt erhalten werden, befestigt, gefasst, mittelst des Kugelbohrers sicher angebohrt und herausgezogen.

Andr. a Cruce l. c. p. 135.

8) Fabr. Hildan's Sucher (m. Taf. XLIX. fig. 25). Es ist ein stählernes Instrument, das an beiden Enden, wie die jetzt zum Reinigen der Feuergewehre üblichen Krätzer, endigt.

Hildan l. c. p. 1106.

9) Scultet's Kugelbohrer (m. Taf. XLIX. fig. 14). Er besteht aus einer Röhre, die vorn gespalten, geöffnet dargestellt, löffelförmig ausgehöhlt und am äussersten Ende gezähnt ist, und von einer zweiten, etwas weiteren Röhre so umgeben ist, dass ihre löffelförmigen und auseinander federnden Enden durch Vorwärtsschieben der letzteren geschlossen werden können, damit die durch die beiden geschlossenen Branchen gefasste Kugel um so sicherer mittelst eines in der zweiten Röhre verborgenen Bohrers angebohrt werden könne.

Ein zweites, dem eben erwähnten Instrument gleiches gebrauchte, wie aus der Abbildung erhellt, Scultet nur als Kugelzieher, da er ausdrücklich eines bis zur Hälfte soliden vorn gespaltenen Stilets, (also zur Aufnahme eines Bohrers ungeeigneten Stilets) erwähnt.

Heister l. c. Tab. III. fig. 7. — Scultet l. c. Tab XIV fig. 11

10) Garengeot's Kugelbohrer (m. Taf. XLIX. fig. 23. 24). Derselbe stellt ebenfalls eine mit einem Bohrer versehene Röhre vor, die, zwei durch Bügel verbundene Ansatzstücke hat; das eine Ansatzstück ist mit einer Schraubenmutter versehen, in welcher sich der am hinteren Ende mit einer Schraube versehene Bohrer stetig nach vor- und rückwärts bewegt.

Garengeot l. c. Tom I. p. 179. fig. 2.

11) Garengeot's Kugelbohrer bei Perret (m. Taf. XLIX. fig. 18. 19. 20. 21). Er besteht aus einer Röhre von Stahl, an der zwei durch zwei seitlich breite Stäbe mit einander in Verbindung gebrachte Ringe angeschraubt sind und in welcher sich ein langes, in einen Bohrer endendes Stilet befindet. Indem das Stilet in dem hintersten Ringe des Ansatzes vermittelst einer Schraube sich vor- und rückwärts bewegt, wird die Kugel mittelst des Bohrers gegen die Röhre fest an- und hervorgezogen. Da die Länge der Schraube genau der Länge des Ansatzes entspricht, so lässt sich die Tiefe, bis zu welcher man die Kugel angebohrt hat, schon von aussen ermessen.

Perret l. c. Pl. XCVII fig. 4. 6 11 — Brambilla l. c. Tab. LVII. fig. 1. 2 3.

12) Brambilla's Kugelbohrer mit zwei Röhren (m. Taf. XLVI. fig. 21. 22. 23). Derselbe besteht aus zwei Röhren und einem Bohrer. In der Röhre (fig. 23.) wird die Röhre (fig. 21.), die hinterwärts einen Knopf und vorwärts einen gezähnten Rand hat, zur festern und sichern Handhabung vorgeschoben, alsdann aber der fig. 22. abgebildete Bohrer in die Kugel eingeschraubt.

Brambilla l. c. Tab. LVIII. fig. 4. 5. 6.

II. *Instrumente zur Entfernung fremder Körper aus dem Auge.*

Eigne Instrumente zur Entfernung fremder Körper aus dem Auge finden sich nur in Bartisch's Ophthalmodouleia

p. 208, jedoch sind dieselben im Verhältniss zu den jetzt gebräuchlichen Instrumenten nur höchst plump und unbrauchbar zu nennen. Gegenwärtig bedient man sich zur Entfernung fremder in's Auge eingedrungener Körper nur der bei der Staaroperation genannten Pincetten und kleinern Tenetten; im Fall eines tiefern Eindringens der ebenfalls am genannten Ort angeführten Staarnadeln und Staarmesser. Die Instrumente, deren sich Bartisch bediente, waren:

1) Kleine Messer (m. Taf. LI. fig. 6. 7. 8. 9. 10. 11.), die aus Stahl gefertigt mit verschiedenartig gestalteten Schneiden versehen und verschiedentlich im Griffe geziert sind. Die Schneide ist bald haken- und harkenförmig umgebogen (fig. 6. 7. 10.), bald rund und schmal, bald breit und meisselförmig (fig. 8.), bald myrthenblattförmig (fig. 9. u. 11.) gestaltet.

2) Kleine Zangen (m. Taf. LI. fig. 1. 2. 4. u. 5). Drei derselben stellen kleine, nur in Bezug auf die Endigungen von den gewöhnlichen Tenetten verschiedene Zangen vor. Die eine aber (fig. 2.) hat Aehnlichkeit mit der jetzt üblichen Haarzange zum Ausziehen der Cilien.

3) Bartisch's gestielte Pincette (m. Taf. L. fig. 20). Sie besteht aus zwei stählernen, erst divergirend, dann convergirend gebogenen Armen, welche hinterwärts in einen gemeinschaftlichen Stachel endigen, mittelst dessen sie in einen hölzernen verzierten Griff befestigt sind.

Bartisch l. c.

III. *Instrumente zur Entfernung fremder Körper aus dem Ohr.*

Die Entfernung fremder Körper aus den Ohren geschieht meistentheils nur mittelst in der neuern Zeit erst erfundener Instrumente, die entweder zur Untersuchung und Beleuchtung des Gehörganges, oder zum Ausziehen fester Körper, oder zum Ausspülen derselben mittelst einer Flüssigkeit dienen.

a. Zur Untersuchung dienen:

α. Sonden (m. Taf. L. fig. 16. 17. 18.) mit achteckigen, den Staarnadelgriffen ähnlichen, hohlen, zum

Ansatz zweier Instrumente geeigneten Griffen. Sie sind verschiedenartig gekrümmt, gegen 3″ lang.

β. Lichtleiter oder inspectores auris.

1) Cleland's Inspector auris (m. Taf. L. fig. 11.) Das Instrument stellt ein in einen metallnen Ring gefasstes, auf einen Handgriff befestigtes konvex konvexes Glas vor, an dessen von dem Ohr abgekehrter Seite das Licht sich befindet, dessen Lichtstrahlen in's Ohr geleitet werden sollen.
Leske l. c. Th. II. Taf. III. fig. 12.

2) Buchanan's Inspector auris (m. Taf. L. fig. 10. A. 10. B.) Derselbe stellt eine kugelartig gestaltete Laterne *a.* vor, in welcher ein Leuchter *g.* sich befindet, und an welcher sowohl bei *i.* ein verdecktes Zugloch, als auch bei *h.* mehrere Rauchlöcher angebracht sind, und die mit einer aus zwei metallenen Stücken *b. c.* zusammengesetzten Röhre in Verbindung gebracht ist, in der die 3″ Brennweite und 3″ Durchmesser haltenden Linsen *d.* und *f.* befestigt sind. An der einen Seite der kuglichen Laterne, der Linse *d.* gegenüber, befindet sich ein Brennspiegel oder eine konvexe Linse, um die von *g.* ausgehenden Strahlen zu sammeln und nach d. zu leiten. Die ganze Laterne ist auf einen eisernen Träger von 12″ Höhe mittelst einer Schraube aufgeschraubt, und kann höher und tiefer gestellt werden.

a. eine kugelartige Laterne von Blech mit einer weiten Thüre an der Seite;

b. eine auf der innern Seite polirte, metallene, eiserne Röhre, die an die Laterne befestigt ist;

c. eine ähnliche aber kürzere Röhre, welche an das Ende der Röhre *b.* angeschraubt wird;

d. eine doppelt honvexe Linse von etwa 3″ Brennweite und 3″ Durchmesser;

e. eine konkave Linse, um die von *g.* ausgehenden Strahlen zu sammeln und nach *d.* zu leiten — die Focal-Entfernung wie bei *d.*;

f. eine dopppelt konvexe Linse von geringerem Durchmesser als die Linse *d.*, welche die Strahlen in der Entfernung von etwa 7—8″ von der Linse *d.* sammelt;

g. ein Leuchter, in gleicher Entfernung von *d.* und *e.*, auf welchen ein Wachslicht kommt;

h. der Obertheil der Laterne, mit Oeffnungen, um den Rauch abzuleiten;

i. i. i. i. zirkelförmige Stücke Blech, welche an den oberen und unteren Theil der Laterne angefügt sind, um zu verhindern, dass in dieser Richtung keine Lichtstrahlen hervordringen, und das Auge blenden;

k. eine eiserne Schraube, etwa 10″ lang und oben in einen Ring ausgehend, an welchen die Röhre *b.* befestigt ist;

l. l. der Träger, von Eisen gefertigt, ist seinem perpendikulären Theile nach 12″ lang, hat im innern eine Schraubenmutter, in welche die Schraube *k.* passt; der Fuss ist rund, und breit genug, um nicht leicht umzufallen.

Chirurg. Kupfertaf. No. LXXII. fig. 2

3) Bozzini's Lichtleiter. S. Nachtr. von Abbildungen chir. Instr.

Ch Bozzini: der Lichtleiter, oder Beschreibung einer einfachen Vorrichtung und ihrer Anwendung zur Erleuchtung innerer Höhlen und Zwischenräume des lebenden animalischen Körpers. Weimar, 1807. M. Kupf gr. Fol. — Chirurg Kupfert. No. CLXVII.

4) Der Inspector auris (m. Taf. L. fig. 9). Derselbe stellt eine ebenfalls 3″ Durchmesser haltende, nach Art der Toilettenspiegel, zwischen zwei Armen in einen Ring gefasste, und auf einem Gestell zwischen zwei Seitenschrauben bewegliche Linse vor, die, da das Gestell hohl ist und eine Seitenschraube hat, mehr oder weniger hoch gestellt werden kann.

5) Der Inspector auris (m. Taf. L. fig. 8). Er besteht aus dem Leuchter, dem Hohlspiegel und der Linse.

b. Zur Entfernung fester und halbharter Körper gebraucht man:

α. Pincetten (m. Taf. L. fig. 14). Sie sind entweder gerade oder gebogen und am Vorderende mit etwas nach einwärts gekrümmten Armen versehen, damit der fremde Körper leichter gefasst werden könne und nicht so leicht von dem Instrument vorwärts geschoben werde.

β. Tenetten (m. Taf. L. fig. 13. u. 15).

1) Die Tenette fig. 13. stellt eine lange, schlanke, zarte, unweit des Schlosses rechtwinklig gebogene, fig. 15.

eine der Fläche nach gekrümmte und zwischen den Griffenden mit einer Feder versehene kleine Zange vor, die sich beim Nachlass des Druckes von selbst schliesst und die, gleich wie die erst genannte, ihrer gebogenen Gestalt wegen, während der Anwendung die Einsicht in den Gehörgang gestattet.

2) Itard's Zange zum Ausziehen fremder Körper aus dem Ohre.
Chir. Kupfert. No. LXV. fig 7 No LIV fig. 9. 8.

3) Ein silbernes ohrlöffelähnliches Instrument, um fremde Körper aus dem Ohre zu holen. M. Taf. L. fig. 12.
Chir. Kupfert. No LXV. fig. 6. — An Essay on the human Ear, its anatomical structure and incidental complaints etc. etc. by W. Wright.

4) Ein von Buchanan vorgeschlagener und gebrauchter Ohrschauffellöffel von Silber mit hölzernem Griffe, womit lose Massen Ohrenschmalz leicht hinweggeschaft werden können. M. Taf. L. fig. 19.
Chir. Kudfert No. CLXVII. fig 9.

5) v. Rudtorffer's Ohrlöffel (m. Taf. L. fig. 33). Das Instrument ist nach Art eines zarten Myrthenblattes gestaltet, einerseits löffelförmig gestaltet, andererseits mit einem Bohrer versehen.
v. Rudtorffer l. c. Tab. I. fig. 9.

6) Ein feiner stählerner Haken.
Chir Kupfert. No. LXV.

7) Ein Korkzieher. M. Taf. L. fig. 34.
Chir. Kupfert. No. LXV.

c. Zum Ausspülen.

Eine Spritze zum Ausspritzen des Gehörganges. Sie muss so eingerichtet sein, dass sie nicht zu viel Flüssigkeit halte, um nicht etwa durch den Wasserstrahl das Trommelfell zu verletzen. (Die des Buchanan hält 3 Drachmen). Die Spritze wird in der linken Hand zwischen dem Zeigefinger und Daumen, in der Nahtmitte der Spitze gehalten, und auf diese Weise durch den Mittelfinger längs des Spritzenkörpers unterstützt, während die zwei anderen Finger an die Handfläche gelegt sind. Ein Gehülfe hält mit der einen Hand den Kopf, mit der andern zieht er den knorpligen Gehörgang

etwas aufwärts und rückwärts. Der Operateur nimmt alsdann die gefüllte Spritze und lässt den Rücken der linken Hand an den Winkel des Kiefers ruhen, bringt die Spitze der Spritze (fig. 5.) etwa $\frac{1}{2}''$ in den äusseren Gehörgang und drängt sie etwas gegen den oberen Theil desselben, so dass sie so wenig Raum wie möglich einnehme. So kann die Einspritzung leicht ausfliessen und durch ihre Rückströmung auch leicht fremde Körper, verhärtetes Ohrenschmalz u. dergl. aus dem Gehörgange fortschaffen, dahingegen eine Spritze mit zu dickem Rohre, wie fig. 6. abgebildet ist, zur Ruptur der *membrana tympani* Gelegenheit geben könnte. Will man, dass die eingespritzte Flüssigkeit länger im Ohre verweilen soll, so braucht man nur, mittelst Fingerdruckes auf dem *tragus*, den Gehörgang auf beliebige Zeit zu verschliessen. Den Ausfluss begünstigt man durch Neigung der Seite des Kopfes.

Chir. Kudfert. No. CLXVII. fig 5 — Bell l. c. Tom. III Tab. XVII. fig. 177.

IV. *Instrumente zur Entfernung fremder Körper aus der Nase.*

Die hieher gehörigen Instrumente sind denen zur Untersuchung und Reinigung des Gehörganges gleich.

V. *Instrumente zur Entfernung fremder Körper aus dem Schlunde auf unblutige Weise.*

Die Entfernung fremder Körper aus dem Schlunde erheischt eine zweifache Art von Instrumenten, nämlich:

A. solche, die zum Hinabstossen der fremden Körper bestimmt sind, und

B. solche, die zum Ausziehen gebraucht werden.

Die ältesten von allen diesen Instrumenten sind die zum Hinabstossen gebräuchlich gewesenen, da man sich in der frühesten Zeit begnügte, die fremden Körper in den Magen zu bringen, und man gebrauchte dazu den Wachsstock, den Bleidraht, den Stengel von *Allium porrum L.*, und erst später zweckmässigere zum Ausziehen oder Hinabstossen dienende Instrumente. Das meiste Verdienst um den Gegenstand erwarb sich Eckoldt, indem er die bis zu seiner Zeit gebräuchlich gewesenen Instrumente nicht nur beschrieb und abbildete, sondern auch neue hinzufügte.

F. G Eckoldt, über das Ausziehen fremder Körper aus dem Speisekanal und der Luftröhre. Leipzig, 1799. 4.

A. *Zum Hinabstossen bestimmte Instrumente waren:*

1) Der Bleihammer der Alten. Er besteht aus einer Bleikugel, welche an eine Schnur befestigt ist. Eckoldt hat dieses Instrument auf folgende Weise modificirt: an das vordere Ende eines hinlänglich langen elastischen Katheters wird eine aus Horn gefertigte halbkugelförmige Kapsel, welche dem Durchmesser einer Kugel genau entspricht und die an der Oeffnung des Katheters ebenfalls ein Loch hat, befestigt. Die Schnur, welche an eine Kugel befestigt ist, wird durch diese Oeffnung in die Aushöhlung des Katheters geführt und mittelst der angezogenen Schnur die Kugel in die halbkugelförmige Kapsel gezogen, so dass das Instrument geschlossen, wie ein gewöhnlicher Halsstösser, wechselsweise geöffnet und geschlossen, als sogenannter Bleihammer gebraucht werden kann.

Eine frühere Abänderung von Petit bestand darin, dass er einen zur Schlinge umgebogenen und hinterwärts zusammengewundenen Bleidraht in Blei eintauchte, so dass er eine kugelförmige, oder nach Mesnier eine olivenförmige Gestalt bekam.

Eckholdt, über das Ausziehen fremder Körper aus dem Speisekanal und der Luftröhre. Leipzig, 1799. 4. pag. 45.

2) Heister's Fischbeinstab mit Schwamm. Es ist ein runder, biegsamer Fischbeinstab, an dessen vorderes Ende ein länglich rund gestaltetes Stück Waschschwamm befestigt ist. Aehnlich der Abbildung m. Taf. LIII. fig. 4.

Heister l. c. Tab. XXI. fig. 10.

3) Heister's Magenbürste (m. Taf. LII. fig. 7). Das Werkzeug ist dem zum Reinigen der Flaschen noch jetzt gebräuchlichen gleich, nur wird der gewundene Metalldraht, der als Stiel dient, mit Seide umwunden.

Heister l. c. Tab. XXI. fig 11.

4) Petit's Halsstösser (m. Taf. LII. fig. 14. 15. 16. 17. 18. 19.) Das Instrument besteht aus einer elastischen silbernen Röhre (die nach Art der biegsamen Katheter bereitet ist), und einem darin enthaltenen, in einem Handgriff befestigten Stilett, das vorn über die Röhre hervorragt und zur Befestigung des Schwammes, mittelst einer aufgeschraubten Schraubenmutter, dient.

Siehe fig. 17. 18. 19. Der fig. 15. dargestellte ist so eingerichtet, dass der Schwamm an das durchlöcherte Ende der Röhre festgebunden oder genäht werden kann.

5) Heuermann's Instrumente, mit Messingdrath umwickelt (m. Taf. LII. fig. 20. 21.) Das eine (fig. 20.) besteht aus biegsamen, vorn zu einer Schlinge, behufs der Befestigung eines kleinen Waschschwammes, am Hinterende zu einem Griffringe umgebogenen Messingdraht. An den Schwamm wird ein starker Faden befestigt, welcher beim Anziehen jenen etwas nach hinten zieht, und der am Griffring festgeknüpft ist.

Das andere (fig. 21.) besteht aus einem abgerundeten Fischbeinstabe, welcher am breiteren Vorderende durchlöchert ist, damit man mittelst seidener Fäden hier ein Stückchen Badeschwamm befestigen könne, am Hinterende aber in einem hölzernen rundlichen Handgriff eingeschoben ist. Beide Instrumente sind hier nur in der Hälfte ihrer Grösse dargestellt.

Heuermann l. c. Thl. II. Tab. VI. fig 1. 2.

6) Der von Willis erfundene Probebang der Engländer (m. Taf. LIII. fig. 4). Es ist ein Fischbeinstab, dessen hinterer Theil stark und viereckig, der vordere hingegen schwach, rund und gegen das Ende spitz zulaufend gestaltet ist, zwei Löcher hat, welche zur Aufnahme einer Schnur bestimmt sind, im Falle man diesem Instrumente die Einrichtung des in der dritten Figur abgebildeten geben wollte, und ein rundes, oder eiförmiges Stück Schwamm am vordern Ende trägt.

Eckholdt, über die Ausziehung fremder Körper aus der Speiseröhre. Leipzig 1799. Taf I. fig. 6.

7) Brambilla's sogenannter Halsstösser. Er besteht aus einem langen, an allen Theilen gleich dicken, runden, biegsamen Fischbeinstabe, welcher an dem einen Ende in dem Handgriff befestigt, an dem andern aber mit einem kleinen runden Stückchen Waschschwamm fest verbunden ist.

Brambilla l. c. Tab. XXIII. fig 5.

8) Eckoldt's verbesserter Probebang (m. Taf. LIII. fig. 5). Das Instrument besteht aus einem hinreichend langen und biegsamen runden, gegen den hinteren Theil etwas stärkeren Fischbeinstäbchen, an dessen vor-

deres Ende ein Stück Waschschwamm befestigt ist. An den Vordertheil dieses letzteren ist ein Faden festgeknüpft, welcher mit seinen beiden freien Enden mehrmals so um das genannte Fischbeinstäbchen geschlungen ist, dass bei dem Anziehen mehrere Unterstützungspunkte vorhanden sind. Auch befinden sich an dem Schwammstück mehrere Fadenschlingen.

a. Ein runder Fischbeinstab;

b. ein cylinderförmiges Stück Schwamm, an dessen Oberfläche nach allen Seiten Fadenschlingen herumhängen;

c. ein in den Schwamm gemachter Einschnitt, der, sobald jener an dieser Stelle in einen Winkel gebogen wird, eine Höhle formirt;

d. zwei seidene Schnüre, vermittelst welcher die Beugung des Schwammes bewirkt wird.

Eckoldt, l. c Tab I. fig. 3. pag. 54.

B. *Zum Herausziehen fremder Körper aus dem Schlunde gebräuchlich gewesene Instrumente sind:*

1) Fabr. Hildan's Instrument (m. Taf. LII. fig. 11). Es besteht aus einer gekrümmten langen metallnen Röhre, von der Dicke einer Schwanenfeder, welche mit vielen Löchern und an ihrem vordern Ende mit einem kleinen Waschschwamm versehen ist, deren hinterer Theil durch ein eingeschobenes Metallstäbchen massiv gemacht worden ist, damit sie nicht zusammengedrückt werden könne. Die Erfindung dieser Röhre, welche vorzüglich zur Entfernung von Gräten und Nadeln bestimmt ist, wird sowohl dem Arculan, als auch dem Walther Ryff zugeschrieben; doch findet sich das Stäbchen mit der Beschaffenheit des vordern Theils und dem Schwamm erst bei Fabr. Hildanus vor.

Fabr. Hildanus, Beobachtungen Taf. XIII. fig. 5. — Scultet l. c. holländische Ausgabe 1670) Taf. X fig. 2, in der latein. Ausgabe v. Sprögel 1741. Tab. XI. fig. 2. — Mangeti bibliotheca chirurgica Taf. XXVIII. fig. 5.

2) Brouillard's Instrument. Es besteht aus einem fingerdicken, 2″ langen Stück Waschschwamm, an dessen Mitte ein gewächster Faden so fest geknüpft ist, dass seine beiden freien Enden, das eine durch eine gebogne bleierne Röhre, das andere ausserhalb derselben befindlich, genügend lang sind, um nach Einführung des Instruments

noch von der Hand gehalten werden zu können. Ist mittelst der Röhre der Schwamm bis unterhalb den fremden Körper eingebracht, so wird die Röhre ausgezogen und nun die Entfernung des fremden Körpers durch Ausziehen des Schwammes zu bewirken gesucht.

Memoires de l'Academie de Chir. — Eckoldt l. c pag. 52.

3) Petit's Instrument (m. Taf. LIII. fig. 1). Es besteht:

1. aus einer biegsamen Röhre, welche aus spiralförmig gewundenem silbernem Draht gefertigt, vorn ein wenig enger ist und einen Schwamm trägt, hinten aber weiter und mit einem fast $\frac{1}{2}''$ langen unbiegsamen Ansatzstück endigt. Dieses letztere ist an seinem freien Ende von einem erhabnen Wulst umgeben, welcher durch zwei einander gegenüber liegende Einschnitte in zwei Hälften getheilt wird;

2. aus dem mit einem Handgriff versehenen, rundlich gestalteten dünnen Fischbeinstäbchen, welches an der Stelle, wo es mit dem Handgriff verbunden ist, eine silberne Zwinge besitzt, die mit zwei hackenförmig nach innen umgebogenen Vorsprüngen versehen ist. Diese Vorsprünge entsprechen bei in die Röhre geschobenem Fischbeinstäbchen den zwei kleinen Ausschnitten, in welche sie eingeschoben werden, und nachdem eine kleine Drehung gemacht worden ist, mittelst dieser Vorrichtung das Fischbeinstäbchen mit der Röhre fest verbunden ist.

Anmerk. Eckoldt hat statt der aus Silberdraht, eine aus elastischem Harz gefertigte Röhre gewählt.

a. Das aus Horn oder Holz gedrehte Heft, an welchem ein langer, nach vorn spitzzulaufender Fischbeinstab befestigt ist, den man aber hier, da er in der silbernen Röhre steckt, nicht sehen kann;

b. eine silberne Zwinge, die an ihrem vorderen Ende mit zwei kleinen halbzirkelförmigen Wulsten versehen ist;

c. das hintere trichterförmige Ende einer silbernen Röhre, in welcher der vorgedachte Fischbeinstab steckt;

d. diese Röhre selbst, deren hinterer und vorderer Theil solid, der mittlere aber beugsam ist;

e. ein kleines Häckchen, welches die ringförmige Wulst von der Zwinge des Hefts umfasst, und dadurch die beugsame Röhre mit jener fest verbunden hält;

f. der mittlere beugsame Theil der Röhre, der aus spiralförmig gewundenem Silberdrahte besteht;

g. ein ovales Stück von gewöhnlichem Waschschwamm;

h. zwei seidene Fäden, die an dem Schwamm befestigt sind;

i. der Ort, wo diese Fäden durch einen Knoten vereinigt sein müssen;

k. k. k. die Stellen, wo sich die um die Röhre nach entgegengesetzten Seiten herumgeschlungenen Fäden durchkreuzen;

l. die vereinigten Enden jener Fäden, die hier durch eine Stecknadel gespannt erhalten werden, um zu zeigen, wie sich bei Ausziehung derselben der Schwamm *g.* in einen Winkel beugt.

Eckoldt l. c. Tab. I. fig. 1. pag. 56 u. f.

4) **Eckoldt's Veränderung des Petitschen Fischbeinstabes oder sogenannten Rattenschwanzes** (m. Taf. LIII. fig. 2). Es ist dasselbe Instrument, nur liess Eckoldt die Röhre aus elastischem Harz bereiten und hinterwärts gegen den Handgriff mit einem silbernen Ansatzstück versehen, das seitlich in zwei kleine nach dem Heft hin gebogene Fortsätze ausläuft, mittelst deren die Röhre an einen vorspringenden Rand befestigt wird.

a. der Handgriff;

b. die silberne Zwinge;

c. c. der runde Fischbeinstab;

d. eine silberne Röhre mit zwei Häkchen;

e. die biegsame elastische Röhre;

f. ein langes Stück Waschschwamm;

g. einige am Schwamm befestigte Fadenschlingen.

Eckoldt l. c. Tab. I. fig. 1. 2. 3.

5) **Fabr. Hildan's Schlundhaken.** Der Haken wurde aus einem metallenen, vorn etwas breit geschlagenem Draht gefertigt, welcher an dem breiten Ende hakenförmig umgebogen und an seinem vordersten breitesten Theile etwas nach innen gekrümmt war. Das Instrument ist dem m. Taf. LIII. fig. 7. abgebildeten in Bezug auf Form und Länge gleich.

Eckoldt l. c. pag. 74.

6) Petit's Schlundhaken (m. Taf. LIII. fig. 7). Der Erfinder fertigte ihn aus einem langen silbernen Draht, welchen er in der Mitte so umbog, dass eine Schlinge übrig blieb, während er den übrigen Theil unter einer drehenden Bewegung in Eins vereinigte. Diese Schlinge wurde nun hakenförmig umgebogen.

Eckoldt l. c Tab. I. fig. 9. pag 74.

7) Petit's Kettenstab (m. Taf. LIII. fig. 6). Er besteht aus einem ungefähr 4‴ dicken, platt abgerundetem Fischbeinstab, an dessen vorderes Ende eine 1″ lange silberne Zwinge fest genietet ist und die an ihrem äussersten Ende einen kleinen Ring von dem $1\frac{1}{2}$‴ haltenden queren und 2‴ betragenden Längsdurchmesser trägt, mit dem 3 dreigliedrige Kettenreihen beweglich verbunden sind.

Eckoldt l. c. Tab I fig. 8.

8) William Boy's Handschuhfinger (m. Taf. LIII. fig. 32). Das Instrument besteht aus einem von Waschleder gefertigten Handschuhfinger von dem mehrere hakenförmig gestaltete Drähte nach vorn und in der Mittellinie des Fingers endigen. Er wird an den Zeigefinger der einen oder andern Hand geschoben eingebracht und mittelst eines Bändchens hinterwärts befestigt. Er dient nur zum Entfernen fremder Körper aus dem Rachen, wozu ihn wenigstens sein Erfinder nur angewendet hat.

Medical Journal 1755 part the fourth Observ. 179. — Repertor. chirurg. u. medic. Abhandl. für pract Aerzte u Wundärzte aus d wichtigsten u. neuesten engl. Zeitschriften. Bd. II. — Eckoldt l. c. Tab. II. fig. 13. pag. 76.

9) De la Haye's Schlundschlingeninstrument. Es besteht aus einem hinlänglich langen Katheter, durch dessen vordere Oeffnung De la Haye viele Flachsfäden einbrachte, an deren Enden er Schlingen knüpfte. Er holte damit eine Nadel aus dem obern Theile der Speiseröhre. Es ist wegen zu geringer Elastizität der Flachsfäden nicht brauchbar.

Eckoldi l. c. pag. 83.

10) Venell's Schlundhaken (m. Taf. LIII. fig. 14). Er besteht, so wie Venell's Zange, aus drei Theilen:

a. aus dem Handgriff;

b. aus dem sogenannten Führer, welche beide auf gleiche Weise gestaltet, unter einander verbunden und eingerichtet sind, wie bei der Zange; S. weiter unten.

c. aus dem Hakentheil, der aus zwei 4''' breiten und 1'' langen, an dem äussersten oder vordersten Ende durch ein Charnier verbundenen, flach löffelförmig gestalteten silbernen Platten besteht. Die eine derselben ist mittelst einer viereckigen silbernen Zwinge unbeweglich mit dem Führer verbunden, und zeigt an ihrer innern konkaven Fläche, und zwar an deren Vordertheil zwei festgelöthete Halbschlingen aus breitem Silberdraht gefertigt. Durch diese geht der mittlere Theil einer festen Darmsaite, deren freie Enden nach hinterwärts durch einen kleinen auf der innern konkaven Oberfläche der beweglichen Platte befestigten Ring und von hier aus in den Führer des Instruments gehen. Während durch diese eben beschriebene Vorrichtung die unter einander beweglich verbundenen Arme des Hakens geschlossen werden, bewirkt eine auf der innern konkaven Oberfläche der beweglichen Platte befestigte und auf dem vordern konkaven Theil des unbeweglichen Armes ihren Unterstützungspunkt findende Stahlfeder die Entfernung oder das Oeffnen des Hakens, sobald jener Gegendruck, welcher durch das Anziehen der Darmsaite erzeugt wird, aufhört.

Venell l. c. — Eckoldt l. c Tab. II. fig 9. pag. 77–81.

11) Venell's verbesserter Schlundhaken, Curette oesophagienne (m. Taf. LIII. fig. 15). Die Haupttheile sind die, wie bei dem vorher beschriebenen Haken desselben Erfinders, und dieser unterscheidet sich nur durch folgende Vorrichtung: Statt der gewöhnlichen Darmsaite wählte Venell eine mit Silberdraht übersponnene, befestigte dieselbe auf der konkaven Oberfläche der beweglichen Platte des Hakens mit ihrer Mitte und führte ihre beiden freien Enden durch zwei an entgegengesetzten Seiten der silbernen Röhre, welche sich am Vordertheil des fischbeinernen Führers befindet, liegende Oeffnungen, nach hinterwärts; verband also mit dem Haken jederseits eine Halbschlinge.

Eckoldt l c Tab. II fig. X. pag. 81.

12) Eckoldt's Schlundschlingen-Instrument. Es besteht aus einer gestrikten oder dicht gewebten seidenen Röhre, welche mit einer Auflösung des elastischen Harzes überzogen und die an ihrem vorderen Theile mit einer silbernen Zwinge umgeben ist. Aus dem Vorder-

theil der Röhre ragen die aus gespaltenem Fischbein gefertigten Schlingen, deren freie Enden durch Röhre geführt sind. Beim Einführen des Instruments werden die einzelnen Schlingen an ihren hinteren Enden etwas angezogen, wodurch sie an Raum verlieren, aber an Elasticität gewinnen.

Eckoldt l. c. pag. 84. u. f.

13) Ein anonymer Schlundhaken bei Eckoldt (m. Taf. LIII. fig. 5). Derselbe besteht aus einem plattrunden, 12 — 14″ langen, von hinten nach vorn etwas dünner werdenden Fischbeinstabe *a. a.* und zwei silbernen oder stählernen Ringen *b.* u. *c.*, welche bei *d.* mit einander verbunden sind, und mit dem Fischbeinstabe durch eine aus demselben Metall verfertigte schmale Schiene mittelst zweier Niete fest vereinigt werden. In der ganzen Länge der mit dem Fischbeinstabe verbundenen Schiene ist das Instrument mit seidenen Fäden umwickelt.

Fig. 5. *a.* stellt den Haken im Profil dar.

Eckoldt l. c. Tab. I. fig. V. pag. 75

14) Ein Schlundhaken (m. Taf. LIII. fig. 8. 9. 10). Er ist an seinem vorderen Theile aus Stahl gefertigt und aus zwei gegen einander schiebbaren Stücken, die genähert mit ihren gezähnten Rändern sich in einander legen und eine ovale Scheibe bilden, zusammengesetzt. Das längere dieser beiden Stücke läuft in einen 2″ langen und $1\frac{1}{2}$‴ breiten Stiel aus und hat in der Mitte desselben einen fast $\frac{3}{4}$″ langen Spalt zur Aufnahme eines geknöpften Stiftes, welcher am vorderen Theile des zweiten, dem ersteren parallel laufenden Hakenstiels befestigt ist. An dem längeren Hakenstiel ist ein 12″ langer Fischbeinstab befestigt, der auf seiner oberen Fläche eine tiefe Furche zur Aufnahme eines zweiten Fischbeinstabes, welcher an den kürzern Hakenstiel befestigt ist, hat, und durch letzteren wird das Oeffnen und Schliessen des Hakens bewirkt.

a. ein glatter abgerundet viereckiger Fischbeinstab, der auf einer seiner breiten Seiten der Länge nach etwas tief eingefurcht ist;

b. ein ganz schwacher, folglich biegsamer stählerner Stiel, der auf der Rückseite des gefurchten Fischbeinstabes mit mehreren Nieten befestigt ist;

c. ein länglicher Ausschnitt oder sogenannte Nuth;

d. ein sich an vorerwähntem Stiele fortsetzender, nach aussen konvexer, nach innen konkaver gezähnter Haken, der nach dieser vordern Ansicht dem Segment einer Halbkugel ähnlich ist;

e. ein viereckiger Fischbeinstab, der sich in der Furche des erstern vor- und rückwärts schieben lässt;

f. ein dünner biegsamer stählerner Stiel;

g. der Theil, in den jener Stiel übergeht. Er ist so, wie bei *d.* auch nach aussen konvex, nach innen konkav und an seinem Vorderende gezähnt;

h. ein kurzer, mit zwei Knöpfchen versehener Stift, welcher die bewegliche Vereinigung beider stählernen biegsamen Stiele bewirkt und erhält, welcher Vereinigung überdies noch bei

i. eine aus sehr schmalen recht gleichförmig umwickelten seidenen Bändchen gebildete, jene Theile umgebende Hülse zu statten kommt;

k. ähnliche Bandhülsen, die den schwächeren Fischbeinstab in seiner Fuge erhalten.

Eckoldt l. c. Tab. I. fig. 10.

15) Ein anonymer Schlundhaken bei Eckoldt (m. Taf. LIII. fig. 5. *b.*) Er besteht aus einem runden, schlanken, 12″ langen Fischbeinstabe, welcher nach vorn wenig dünner wird und am Vorderende mit einem $\frac{3}{4}$″ langen Spalt versehen ist, von dem das hintere Ende einer eben so breiten, 2″ langen Uhrfeder aufgenommen, die mittelst zweier durchgehender Niete fest mit dem Fischbeinstabe verbunden wird. An dem vorderen Ende ist diese Uhrfeder mit einer dünnen, 4‴ langen stählernen polirten Platte mittelst zweier durchgehender Niete verbunden, wo sodann aus dem vordern Rande der Platte durch einen gabelförmigen Ausschnitt getheilt, zwei flache, schmale, an ihren Rändern abgerundete, und 8‴ lange aufgebogene Zinken entspringen, die mit einander vereinigt, in einen freistehenden, abgerundeten stumpfen Bogen sich endigen, und durch diese Aufbiegung den gewölbten, 2‴ weit abstehenden Haken bilden.

Eckoldt l. c. Tab.

16) Eine gekrümmte Zange, um fremde Körper aus dem Schlunde zu ziehen bei Paul von Aegina.

Paulus Aegineta l. c Bd. VI. K. 32.

17) Eine Schlundzange bei Hildan.
Hildan's Werke S. 541

18) Eine Schlundzange bei Scultet. Sie besteht aus zwei Branchen, deren mit Griffringen versehene flache Schenkel gerade sind, deren Arme aber halbkreisförmig gebogen, an den einander zugekehrten Flächen des Vordertheiles gezähnt und am äussersten Ende mit einer vortretenden, knopfförmigen Abrundung so endigen, dass sie, aneinander gedrängt, ein kugelförmig gestaltetes Ende darstellen. An der Grenze der geraden Zangenschenkel und gebogenen Zangenarme sind beide Branchen mit eingefeilten Schlossplatten versehen, in deren Mitte der vereinigende Niet die bewegliche Verbindung bewirkt. S. Nachtr. v. Abbild. chirur. Instrumente.
Scultet l. c Tab. X. fig 1

19) Brambilla's gebogene Schlundzange (m. Taf. LIII. fig. 31). Die langen, vorn schmäleren, auf ihrer innern Fläche mit queren Riffen, hinten mit Griffringen versehenen Branchen liegen auf einander und sind mittelst zweier am unteren Zangenarm befindlicher 2″ von einander entfernter geknöpfter Stifte, welche in zwei $\frac{2}{3}$″ langen Falzen des obern Zangenarms hin- und hergeschoben werden können, verbunden.
Eckoldt l. c. Tab. III. fig. 13. pag. 60

20) Venell's Schlundzange (m. Taf. LIII. fig. 12. 13). Sie besteht:

1. aus dem löffelförmig gestalteten, silbernen, auf ihrer konkaven Oberfläche mit kleinen, wechselweise gestellten Zähnen versehenen Zangenarmen, welche hinterwärts durch Charniere mit einer ebenfalls aus Silber gefertigten 6 – 7‴ langen viereckigen Röhre verbunden sind, und deren Entfernung von einander mittelst einer jederseits auf der Mitte der konkaven Oberfläche des Löffels mit dem einen Ende festgeschraubten Stahlfeder, die den Unterstützungspunkt ihres freien Endes in einem kleinen hohlen, aus jener viereckigen Röhre bis zum Anheftungspunkt der Stahlfeder hervorragenden Cylinder findet, bewirkt wird. Ausserdem aber geht quer über die Mitte der konkaven Oberfläche jedes Zangenarms ein starker silberner festgelötheter Draht, und durch die so jederseits entstandene Schlinge ist eine Darmsaite gezogen, deren freie

Enden durch den kleinen hohlen Cylinder gegen den Handgriff hingezogen sind;

2. aus einer biegsamen Röhre, welche der Erfinder des Instruments durch einen an zwei entgegengesetzten Seiten mit einer Furche versehenen, und mit seidenen Fäden dicht umwundenen Fischbeinstab sich zu verschaffen suchte, indem er desselben vorderes unumwundenes Stück in die viereckige Köhre, woran die Zangenarme befestigt sind, steckte, das hintere an den Griff befestigte;

3. aus dem Beweger der Zange, der wieder aus zwei Theilen besteht: nämlich aus dem messingenen Cylinder, welcher in der grossen runden Röhre enthalten ist, auf dessen innerer Fläche Schraubengänge eingegraben sind, welche den an der innern Fläche befindlichen Stift aufnehmen. Das hintere Ende desselben ist mit einer transversalen Platte versehen, die zum Umdrehen dient, an dem Vorderende aber mit einer Gelenkpfanne, welche den viereckig gestalteten Theil des Motors aufnimmt. Damit aber dieser eben genannte Theil ohne sich zu wenden vor- und rückwärts gehe und beim Umdrehen des schraubenförmigen Cylinders nicht mitgedreht werden könne, so sind in jener Gelenkpfanne zwei durchlaufende Stifte angebracht, die mit ihrem Mitteltheil in diese um den Hals des Balkens eingeschnittne Kerbe eingreifen und den Kopf in seiner Pfanne zurückhalten. Wenn man den geflügelten Cylinder zurückschraubt, so folgt das vordere viereckige Stück von selbst, die Darmsaite in der flexibeln Röhre wird angezogen und die Zange geschlossen, beim Vorwärtsschrauben aber geöffnet.

a. Der vordere, zur Fassung der Körper bestimmte Theil, welcher in Fig. 11. genauer auseinander gesetzt werden soll;

b. eine viereckige silberne Röhre, die den ganzen vordern Theil trägt;

c. ein viereckiger auf der einen Seite mit einer ähnlich gestalteten Furche versehener Fischbeinstab, der um jene Furche, in welcher der Beweger der Zangenschenkel — eine Darmsaite — läuft, zu verdecken, und da durch eine vierte Wand zu bilden, mit seidenen Fäden oder Band sehr eng umwickelt ist;

d. eine silberne oder messingne Röhre, deren innerer Raum aber viereckig ist;

e. eine etwas weitere, äusserlich und innerlich vollkommen runde Röhre aus demselben Metall;

f. der hintere Theil dieser Röhre, welcher mit einem, nach innen etwas hervorragenden Stifte versehen ist, der die Stelle einer Schraubenmutter vertritt;

g. ein mit einer transversellen Platte und Schraubengängen versehener Cylinder, der den hintern Theil des Bewegers ausmacht.

Fig. 13. stellt den Beweger des Instruments dar. Die äusseren umgebenden Theile sieht man hier im vertikalen Durchschnitt.

a. Ein aus Silber oder Messing gemachter Cylinder;

b. tiefe Schraubengänge welche denselben umlaufen;

c. ein kleiner viereckiger Balken aus demselben Metall. Nahe an seinem hintern Ende, welches vollkommen rund ist und in einer am vordern Ende des grossen Cylinders befindlichen Gelenkenhöhle verborgen liegt, hat er ringsherum einen tiefen Einschnitt, in welcher sich bei

d. zwei Stifte einfügen, welche quer durch die Gelenkpfanne gehen. Durch diese Vorrichtung wird bewirkt, dass der Kopf in seiner Höhle zurückgehalten und doch gedreht werden kann;

e. die zwei vereinigten Enden einer Darmsaite, welche die Fischbeinröhre (fig 12. *c.*) durchlaufen, deren Bestimmung aber erst durch die nachfolgende Figur deutlich werden wird;

f. ein in der grossen Röhre befestigter, nach innen hervorragender Stift, der in die Schraubengänge *b.* eingreift, und die Stelle einer Schraubenmutter vertritt;

g. eine transverselle Platte, vermittelst deren der schraubenförmige Cylinder umgedreht werden kann.

Eckoldt l. c. Tab. II. fig 6. 7.

21) Perret's Schlundzange (m. Taf. LII. fig. 10). Die Zange ist vom Schlosse ab segmentarisch dem Rande nach gekrümmt und an dem Ende der Branchen mit zwei innen vernieteten Halbkugeln versehen, mithin Hildan's Zange ähnlich.

Perret l. c. pl. XCVIII. fig 18.

22) Venell's von Eckoldt verbesserte Schlundzange (m. Taf. LIII. fig. 11). Dieselbe besteht aus der gewirkten seidenen und mit einer Auflösung des elastischen Harzes überzogenen Röhre, an deren hinteres Ende eine trichterförmige silberne Zwinge, jederseits mit einem queren, ½'' langen und am Ende gespaltenen dünnen Fortsatze zum Befestigen des zum Schliessen der Zange bestimmten Fischbeinfadens versehen, angenäht ist. An das vordere Ende dieser Röhre aber ist die unveränderte Zange Venell's mittelst zweier von der kleinern Röhre, mit welcher die löffelförmigen Zangenarme durch Charniere verbunden sind, rückwärts laufender, seitlicher, ½'' langer, behufs des Festnähens an die Röhre mit Löchern versehener Fortsätze befestigt. Statt der Darmsaite wählte Eckoldt einen ½ — 1''' starken Fischbeinfaden zum Schliessen der Zange, welcher eben so wie die Darmsaite, durch die auf der konkaven Fläche jedes Zangenarmes befindliche Halbschlinge gezogen und mit seinen beiden freien Enden am hinteren trichterförmigen Ende der biegsamen Röhre so weit hervorragt, dass er noch um die seitlich queren Vorsprünge hinreichend fest umgeschlungen werden kann. Die Anwendung des Instruments findet auf dieselbe Art statt, wie bei der Zange von Venell.

a. eine aus elastischem Harze gefertigte Röhre;

b. eine silberne trichterförmige Zwinge;

c. ein auf jeder Seite dieser Zwinge angebrachter quer abstehender silberner Fortsatz, der sich gegen das Ende mit einem spitzigen Winkel wieder in zwei Branchen theilt;

d. eine viereckige silberne Röhre, die aber nach hinten, wo sie an die elastische durch Hülfe zweier Branchen befestigt ist, pyramidalisch zuläuft;

e. der vordere Theil dieser Röhre, der auf zwei entgegengesetzten Seiten kleine zur Aufnahme der Zangenschenkel bestimmte Charniere hat;

f. eine runde silberne Röhre, die sich aus jener fortsetzt;

g. löffelförmige Schenkel der Zange, die an ihrem vorderen Rande nach innen kleine Zähne haben;

h. ein gebogener Draht, der sich von einem Seitenrande des Löffels nach dem andern erstreckt;

i. eine Stahlfeder, die mit einem Ende auf der Mitte der innern Fläche eines jeden Löffels befestigt ist, und

indem sich ihr anderes Ende gegen die kleine runde Röhre *f.* stemmt, die löffelförmigen Zangenschenkel auseinander treibt;

k. ein dünner Fischbeinfaden, durch dessen Hülfe die Zange geschlossen wird.

Eckoldt l. c. Tab. II. fig. VIII pag. 92. n. f

23) Knaur's Schlundzange (m. Taf. LII. fig. 4). Dieselbe ist in Hinsicht der Stellung der Zangenbranchen gegen einander, ihrer Gestalt und Verbindung der m. Taf. LIII. fig. 31. fast gleich, nur befindet sich am unteren Schenkel statt des Griffringes ein nach vorn umgebogener Haken und statt des hinteren in einem Falz des oberen Zangenarmes beweglichen Stiftes ein hervorragender Ring; endlich aber an der obern Branche ein unter einem stumpfen Winkel abgehender und mit hörnernen Schalen belegter Handgriff. Die Anwendung des Instruments geschieht also: ist es geschlossen eingebracht, so wird mit dem Mittel-, Ring- und Ohrfinger der mit den aus Horn gefertigten Schalen belegte Griff der Zange gefasst, der Daumen derselben Hand in den genannten Ring des unteren Zangenarmes gebracht und dieser gegen den Handgriff gezogen, wodurch die Zange geöffnet worden ist.

Th. Knaur, Selectus instrumentorum chirurgicorum in usum discentium et practicorum tabulis exaratus. Vienn. 1796 Pl. XVIII. fig. 2 — Eckoldt l. c Tab. III. fig. 14 pag. 62.

24) Eckoldt's Schlundzange (m. Taf. LIII. fig. 17. 18. 19. 20. 21). Diejenige Vorrichtung des Instruments, welche die Zange bildet, besteht aus vier $1\frac{1}{2}''$ langen, $4 — 5'''$ breiten, löffelförmig gestalteten silbernen Branchen (fig. 18. *e. e.*), deren konkave Flächen einander zugekehrt sind, und deren vorderes freies Ende in eine nach einwärts gebogene Spitze übergeht. Auch befindet sich auf der konkaven Fläche jeder der Branchen in der Mitte ein Charnier (fig. 20. *d.*) zur Aufnahme für einen Schenkel (fig. 20. *c.*) des die Zange öffnenden und schliessenden Theiles des Instruments (fig. 20. *a.*) Nach hinterwärts sind diese vier Branchen mittelst Charnieren (fig. 20. *f.* und fig. 18. *c.*) mit einer runden, ebenfalls silbernen, $\frac{1}{4}''$ im Durchmesser haltenden Röhre (fig. 18. *d.*), welche zu grösserer Befestigung an die zu beschreibende biegsame Röhre (fig. 18. *a.*), zwei einander gegenüber-

stehende schmale, mit Löchern versehene Fortsätze (fig. 18. *d.*) hat, verbunden. Um aber an der runden Röhre die durch die Charniere entstandenen Hervorragungen auszugleichen, ist über dieselbe eine zweite silberne Röhre geschoben, welche die Zwischenräume zwischen den Charnieren durch die an ihr befindlichen, in jene Zwischenräume genau passenden pyramidalischen Erhabenheiten ausfüllt, nach hinten schwach konisch gestaltet, sich an die in ihr liegende Röhre dicht anschliesst. Diese beschriebene Vorrichtung ist auf das eine Ende einer gewirkten seidnen und mit einer Auflösung des elastischen Harzes überzogenen, hinreichend langen Röhre (fig. 18. *a.*), mittelst der kleinen runden silbernen Röhre (fig. 18. *d.*), auf welche die Zangenbranchen befestigt sind, geschoben und durch Annähen der beiden schmalen Fortsätze der letzteren an die biegsame Röhre hinreichend fest mit derselben, dem sogenannten Führer, verbunden. Am andern Ende hat dieser Führer eine silberne, trichterförmig gestaltete Zwinge (fig. 17. *b.*), welche vorzüglich zum Festhalten des Instruments dient, und in welcher ein hinten über die Röhre mit seinem hölzernen Handgriff, vorn mit seinem mit einem silbernen Knöpfchen versehener und hervorragender Fischbeinstab (fig. 17. *e.*, fig. 18. *b.*), der sogenannte Beweger der Zange, sich befindet. Derselbe trägt nämlich vorn einen kleinen Knopf, welcher für jede der vier Zangenbranchen einen dünnen, geraden, ungefähr $\frac{1}{2}''$ langen silbernen Schenkel (fig. 20. *b. c.*) in einen seiner vier Ausschnitte aufnimmt. Diese Schenkel aber sind sowohl mit dem Knopfe, als auch mit den Zangenbranchen — mit letzteren durch die schon oben genannten Charniere — beweglich verbunden, und es wird die Zange durch Vorwärtsbewegung des Fischbeinstabes geöffnet, durch Zurückziehen desselben aber geschlossen.

Fig. 18. zeigt die Zange geöffnet.

a. Der vordere Theil einer gestrickten mit elastischem Harz überzogenen Röhre;

b. ein runder Fischbeinstab, der sich in der genannten Röhre *a.* leicht hin- und herschieben lässt;

c. der Theil auf dem die Zangenschenkel ruhen, und in dessen vier Gelenkfugen sie bewegt werden. Er ist von Silber, und hat nach hinten zwei kleine längliche

Fortsätze, mittelst derer er an die elastische Röhre befestigt ist;

d. einer dieser Fortsätze, wie er an die Röhre genäht ist;

e. zwei entgegengesetzte Schenkel der Zange im halben Profil gezeichnet. Sie sind aus Silber gefertigt, nach aussen konvex, nach innen konkav, und laufen nach vorn in eine nach innen gebogene Spitze aus.

Fig. 20. zeigt die vordere Einrichtung des Bewegers mit einem der vier Schenkel im ganzen Profil.

a. Das äusserste Ende des Fischbeinstabes fig. 18. *b.*;

b. ein kleines silbernes Charnier;

c. ein kleiner viereckiger silberner Balken, der sich mit dem einen Ende in jenem Charnier bewegt;

d. ein etwas grösseres Charnier, das auf der hohlen Fläche eines jeden der löffelförmigen Schenkel angebracht ist, um das andere Ende des kleinen beweglichen Balkens aufzunehmen;

e. ein Zangenschenkel im Profil;

f. sein hinterer Theil, der von einer der vorerwähnten Gelenkfugen (fig. 18 *c.*) aufgenommen und in ihr von einem quer durchgehenden Drahte festgehalten wird.

Fig. 19. dasselbe Instrument mit Hinweglassung zweier entgegengesetzter Zangenschenkel so dargestellt, dass dadurch das Verhalten des Bewegers bei der Schliessung deutlich wird.

Fig. 21. Ein einzelner Schenkel, der durch die vorhergehenden Figuren auseinander gesetzten Zange, von seiner äussern oder gewölbten Ansicht.

Eckoldt l. c. Tab. II. fig. 2. 3. 4 5 pag. 96 — 98.

25) Wagner's Schlund-Instrument (m. Taf. LII. fig. 22. 23). Es besteht aus einer Röhre γ. von elastischem Harze, an welcher vorn eine silberne Zwinge δ. und ein Stück Waschschwamm befestigt ist, hinterwärts aber eine 2″ lange Zwinge β., in welcher der Beweger α. oder fig. 23. *a.* sich umdrehen lässt, der, wie bei fig. 23. zu sehen, ausser einem Flügelgriff einen cylindrischen Ansatz mit einem tiefen Einschnitt hat, und eine Schraube *b.*, die in die Schraubenmutter des viereckigen Ansatzstückes c. vom Zangenstiel passt und sich in derselben vor- und rückwärts schrauben lässt. In der elastischen Röhre be-

findet sich eine mit einem langen Stiel *d.* versehene dreiarmige Zange *c.* Wird nun der Beweger (fig. 22. *a.*) umgedreht, so schraubt sich die Schraube (fig. 23. *b.*) in den Ansatz *c.*; der Stiel *d.* wird zurückgezogen und somit die Zange geschlossen, umgekehrt aber geöffnet. Damit der cylindrische Ansatz zwischen *a.* und *b.* der fig. 23. sich nur um seine Achse drehe, ist, wie bei fig. 22. zu sehen, eine kleine Schraube durch den wulstigen Rand der Zwinge bis in die Furche des cylindrischen Ansatzes zwischen *a.* und *b.* fig. 23. geschraubt.

26) Schlundzangen (m. Taf. LII. fig. 5. 6). Die eine (fig. 5.) ist ihrer ganzen Länge und zwar den Rändern nach gekrümmt und so eingerichtet, dass sich die Arme seitlich öffnen.

Die andere (fig. 6.) hat gerade Stangen, die sich aber über die Fläche krümmen, über einander liegen und sich nach oben und unten öffnen.

27) Eine gebogene Schlundzange. Die langen, allmälig gebogenen Zangenbranchen sind auf der innern Fläche ihrer Vorderenden mit starken Zähnen beseszt, hinten in gerade Griffringe geendigt, und am hinteren Dritttheil durch ein gewöhnliches Zangenschloss, doch so verbunden, dass während beim Oeffnen der Zange die Hinterschenkel in einer horizontalen Ebene kreisförmig bewegt werden, die Vorderschenkel in einer auf dieser erstern perpendikulär stehenden Ebene auch im Zirkel sich bewegen; also bei geschlossenem Instrument die Hinterschenkel neben einander, die Vorderschenkel auf einander liegen. Die Grösse kommt mit der m. Taf. LIII. fig. 30, die Einrichtung mit der fig. 29 überein.

Eckoldt l. c. Tab. III. fig. 11. pag 59.

28) Eine Zange zum Ausziehen der Körper, die im obern Theile des Schlundes verweilen (m. Taf. LIII. fig. 30). Sie besteht aus zwei Branchen, welche hinten mit Griffringen versehen und von hier aus bis zum Schloss gerade und viereckig sind, nach vorn aber segmentarich dem Rande nach gebogen, und vorn auf 1″ Länge an der innern glatten Fläche Querriffe zeigen.

Eckoldt l. c. Tab. III. fig. 11.

29) Die Schlundzange bei Brambilla (m. Taf. LII. fig. 12. 13). Es ist eine nach ihrer breiten Fläche

dargestellte Zange, die die Griechen *Acanthulus* oder *Ostraga* nannten. Sie öffnet sich nach Art der gewöhnlichen Tenetten und ist fig. 12. ihrer Krümmung nach dargestellt.

Brambilla l. c. Tab. XXIII fig. 1. 2.

30) Venell's Schlundanse. (m. Taf. LIII. fig. 16). Sie ist zusammengesetzt:

1. aus einer glatten, viereckig-länglichen Zwinge, mittelst welcher der Vordertheil an den sogenannten Führer befestigt ist und auf welche

2. eine nach vorn abgerundete Platte befestigt ist, die zwei röhrenförmige, nach vorn sich kreuzende und an den entgegengesetzten Seiten des äusseren Endes sich endigende Gänge hat;

3. aus der mit Silberdraht übersponnenen Darmsaite, welche durch diese Gänge mit ihren beiden freien Enden hineingezogen, vorn die Anse bildet, nach hinterwärts durch die glatte Zwinge und den Führer bis zum bewegenden Theil des Handgriffs verläuft. Der Führer und Beweger des Instruments sind auf gleiche Weise, wie bei der Zange Venell's eingerichtet.

Eckoldt l. c. Tab. II. fig. 11. pag. 87.

31) Ollenroth's Werkzeug (m. Taf. LII. fig. 8). Es besteht aus 60 runden glatten Kügelchen von der Grösse einer Erbse, die zur Hälfte hohlgeschliffen und mit einem Loche versehen sind, um an zwei Violinsaiten aufgereiht werden zu können. Sind die beiden D-Saiten an dem einen Ende zusammengeknüpft, am Knoten mit Leder überzogen, so wird zuerst eine Kugel mit nach abwärts gekehrter Höhlung aufgefädelt, alsdann aber ein Stückchen fester Schwamm darauf gebracht und zuletzt die ganze Reihe der Kugeln mit nach aufwärts gerichteter Aushöhlung aufgefädelt. Zwischen je 4 oder 5 Kügelchen von unten sind Schlingen von seidener Rundschnur in Form zweier kreuzender 8 befestigt. Die Enden der Darmsaiten werden durch zwei an dem einen Ende mit einander verbundenen Metallcylinder, die mit dem hölzernen runden Handgriff die Form eines Steigebügels vorstellen, durchgezogen, durch zwei Löcher des erwähnten Handgriffs durchgeführt und zusammen gebunden.

Beim Gebrauch des Werkzeugs werden die Darmsaiten stark angezogen, damit die Kügelchen an einander gedrängt werden.

32) Eckoldt's Schlundschirm (m. Taf. LIII. fig. 22. 23. 24. 25. 26. 27. 28). Derselbe besteht zuerst aus einer elastischen Röhre, (dem sogenannten Führer), welche eben so, wie bei der Venellschen von Eckoldt verbesserten Schlundzange gefertigt und gestaltet ist. In dieser Röhre befindet sich ein hinten mit seinem Handgriff hervorragender, vorn mit der zu beschreibenden Fangvorrichtung in Verbindung stehender, behufs der leichtern Biegung, schwacher Fischbeinstab, der sogenannte Beweger. Am vordern Ende des Instruments aber befindet sich die Schirmvorrichtung, welche auf folgende Weise zusammengesetzt ist: sechs silberne, 10‴ lange, 2‴ breite, in der Mitte nach aussen gebogene, vorn und namentlich hinten mehr gerade auslaufende Arme sind mit dem vordern Ende in sechs entsprechenden Ausschnitten eines silbernen, nach der freien Vorderfläche abgerundeten Knopfs durch Charniere leicht beweglich befestigt. Nach hinten aber laufen die mit Löchern versehenen freien Enden dieser sechs Arme durch sechs ihnen entsprechende viereckige Löcher einer röhrenförmig gestalteten, mit zwei seitlichen schmalen Ansätzen versehenen, mittelst dieser mit der genannten äusseren biegsamen Röhre, dem Führer des Instruments, unbeweglich verbundenen silbernen Zwinge, welche an ihrem nach vorn gekehrten Rande abgerundet und so weit ist, dass sie den Knopf, mit welchem die sechs Arme verbunden sind, aufnehmen kann. Dieser Knopf ist mit dem Fischbeinstabe, dem Beweger des Instruments, unbeweglich fest verbunden und liegt bei geschlossenem Instrument 3‴ vor dem Ende der durchlöcherten Zwinge; wird derselbe aber mittelst des Fischbeinstabes in die Vorderöffnung der röhrenförmigen Zwinge gezogen, so treten die sechs kleinen Arme ganz auf die Weise, wie bei einem Regenschirm auseinander, weil die sechs viereckigen Löcher die Schiebervorrichtung des Regenschirms ersetzen. Die letztern sind entweder mit einem Netz- oder Taffet-Ueberzuge versehen, welcher in den an den freien Enden dieser Arme sich befindenden Löchern festgenäht wird.

Fig. 22. der Schlundschirm;

a. a. eine elastische Röhre, wie m. Taf. LIII. fig. 17.

b. der Handgriff dieser Röhre, welcher von Silber ist;

c. eine silberne Röhre, welche die elastische *a.* am Vorderende umgiebt und mit zwei sich nach hinten fortsetzenden Armen an selbige angenähet ist;

d. eine an ihrer untern Hälfte mit sechs viereckigen Löchern durchbrochene Pfanne, in deren Boden sich eine silberne Röhre öffnet;

e. ein silbernes, in seinem Umfange mit sechs Charnieren versehenes Knöpfchen, welches mittelst einer langen Röhre und einiger Nieten auf das Vorderende des Fischbeinstabes befestigt ist;

g. sechs silberne, nach aussen leicht gebogene bewegliche Arme, welche mit ihren freien Enden einen aus dünnem Taffet gemachten, und über diesen ganzen vordern Theil weggezogenen Sack halten, und selbigen bei ihnen auseinanderspannen und öffnen.

Fig. 28. stellt den vordern Theil des in fig. 22. abgebildeten Schlundschirms ausgebreitet, und mit seinem Sacke überzogen, nach seiner innern Ansicht dar.

a. der Durchschnitt der silbernen Röhre;

b. der Boden des pfannenförmigen Theiles;

c. der Raum, den die elastische Röhre, und der das Instrument bewegende Fischbeinstab ausfüllen.

Fig. 27. Ansicht des ausgebreiteten Schlundschirms ohne Taffetüberzug von aussen oder vorn.

Fig. 24. der vordere Theil desselben Instruments im Profil mit Beibehaltung eines einzigen der beweglichen Arme, im geschlossenen Zustande.

a. die elastische Röhre;

b. der pfannenförmige Theil mit seiner Röhre;

c. der Fischbeinstab;

d. der silberne Knopf, der die sechs beweglichen Arme aufnimmt;

e. die silberne Röhre, mittelst deren jener Knopf mit dem Fichbeinstabe verbunden ist;

f. einer von den silbernen Armen.

Fig. 23. derselbe Theil des Schlundschirms, wie in fig. 24. mit Beibehaltung zweier Arme in halbgeöffnetem Zustande.

Fig. 26. ein einzelner Arm des Schlundschirms im Profil.

Fig. 25. derselbe Arm mit dem Knopfe von vorn und aussen.

Eckoldt l c. Tab. III. fig. 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. pag. 99 u f.

53) Eckoldt's Schlundsack (m. Taf. LIV. fig. 14. 15). Das Instrument besteht aus zwei hinreichend langen, in dem grössten Theil bis zur Dicke einer Rabenfeder geschabten, vorn ein wenig flach und breit, hinten aber breiter auslaufenden und an beiden Enden sorgfältig abgerundeten Fischbeinstäben. An den äussersten Vorderenden befinden sich jederseits zwei kleine Oeffnungen zur Befestigung des netzförmigen Sackes, welcher an seiner, dem Vorderende des Instruments zugekehrten Oeffnung mit einer Darmsaite behufs der Offenerhaltung versehen ist. Etwa $\frac{1}{4}''$ weiter rückwärts befindet sich in jedem Fischbeinstabe abermals ein kleines rundes Loch, welches zum Durchlassen einer seidenen Rundschnur, behufs der Annäherung der beiden Fischbeinstäbe, bestimmt ist, indem dieselbe an dem einen Ende mit einem Knoten versehen, mit dem freien Ende gegen den Handgriff gezogen wird. Zur Annäherung der beiden Hintertheile des Instruments befindet sich in jedem derselben, ungefähr $1\frac{1}{2}''$ vom Ende des Handgriffs, wiederum ein kleines rundes Loch, durch welches eine mit einem Knopf versehene Schraube geschoben und mittelst einer aufgeschraubten Schraubenmutter die feste Annäherung der Fischbeinstäbe bewirkt wird. Soll das Instrument Anwendung finden, so werden mittelst Anziehen der seidenen Rundschnur die Vorderenden, mittelst festem Anschraubens der Schraubenmutter, die Hinterenden der beiden Fischbeinstäbe genähert und nun das Instrument geschlossen eingeführt, worauf die angezogene Rundschnur nachgelassen und die Schraubenmutter zurückgeschraubt wird, so dass sich nicht nur die Fischbeinstäbe von einander entfernen können, sondern auch die Oeffnung des netzförmigen Sackes mittelst der Elasticität der Darmsaite ausgedehnt und zur Aufnahme des zu entfernenden Körpers geschickt gemacht werden kann.

Fig. 15. der Schlund- oder Fangsack für verschluckte im Schlunde steckengebliebene Körper zusammengelegt.

Fig. 14. der Schlundsack geöffnet dargestellt.

a. der Sack selbst, welcher aus einem engggestrickten Netz besteht;

b. die aus Fischbein gefertigten Führungsstäbe des Sackes;

c. halbmondförmige Ausschnitte der Führer, um den Faden *g.* besser umwickeln zu können;

d. ein stählerner, schraubenförmiger Stift;

e. das Loch, durch welches jener Stift, um beide Führer zu vereinigen, gesteckt wird;

f. eine Schraubenmutter, welche zur Befestigung der beiden Führer auf den Stift *d.* geschraubt wird;

g. eine dünne seidene Schnur, vermittelst welcher die beiden Enden der fischbeinernen Führer in Vereinigung gebracht und erhalten werden können.

Eckoldt l. c. Tab. III. fig. 8. pag. 106.

34) Eckoldt's Schlundkäfig (m. Taf. LIV. fig. 1. 3. 4. 5. 6). Er besteht aus einem elastischen Katheter (fig. 2. *g. g.*) an dessen Vorderende eine vorn offene silberne Zwinge *h.* angenäht ist; aus einem Fischbeinstab (fig. 2. *d.*) mit einem hölzernen Handgriff *a.*, der wieder mit einer silbernen Zwinge *b.* und einem Wulst *c.* versehen ist. Die elastische Röhre hat hinterwärts eine silberne Röhre *e.* mit zwei Häkchen *f.*, die durch die Ausschnitte des Wulstes *c.* geschoben und gedreht, die Befestigung am Griff bewirken. Am Vorderende des Fischbeinstäbchens ist ein silbernes Röhrchen mit einem silbernen Knöpfchen befestigt, das acht Einschnitte hat, in welche vier etwa $4\frac{1}{2}''$ lange Fischbeinruthen *l.* kreuzweis gelegt, mittelst einer kleinen Kapsel (fig. 2. *m.*) bedeckt und nach innen um den Rand des Knöpfchens umgebogen sind, um an der silbernen Röhre *i.* mittelst der Zwinge *k.* befestigt erhalten zu werden. Der Käfig wird, wenn er, wie fig. 1. zeigt, geschlossen eingebracht, durch Zurückziehen des Fischbeinstäbchens und dadurch bewirkte halbkreisförmige Biegung der Fischbeinruthen geöffnet; auch wohl, wie bei fig. 4. zu sehen, behufs der Herausbeförderung von Gräten, mit einem Stück Flor überzogen.

Fig. 1. Der Schlundkäfig geschlossen dargestellt.

Fig. 2. Dasselbe Instrument im halbgeöffnetem Zustande.

a. Der hölzerne Heft;

b. eine silberne Zwinge, die an ihrem Vorderrande auf zwei entgegengesetzten Seiten bei

c. eine kleine Wulst bildet;

d. ein runder Fischbeinstab, der den Beweger des vordern Theiles des Instruments darstellt;

e. eine silberne trichterförmige Zwinge;

f. ein kleines Häkchen;

g. eine aus elastischem Harz bereitete Röhre;

h. zeigt die Art, wie der vordere Theil des Instruments an dem mittlern durch eine Nuth befestigt ist;

i. eine nach aussen gewölbte silberne Zwinge;

k. eine andere röhrenförmige Zwinge, die das äusserste Ende der elastischen Röhre umgiebt;

l. flache Fischbeinstäbchen, welche vereinigt einen Käfig bilden;

m. ein hohler silberner Knopf, der mittelst einer Röhre und einigen Nieten an das äusserste Ende des Fischbeinstabes *d.* befestigt ist.

Fig. 6. Der silberne Knopf mit den in ihm eingeschlossenen sternförmig gelegten Fischbeinstäbchen, welche aber hier abgeschnitten sind, nach der vordern Ansicht allein gezeichnet.

Fig. 5. Eins von den vorgedachten Fischbeinstäbchen die den Käfig bilden, nach seiner breiten Ansicht allein gezeichnet.

Fig. 3. Die am Hefte des Instruments befindliche silberne Zwinge in Verbindung mit der elastischen Röhre allein dargestellt, um zu zeigen, wie die zwei Haken der letztern die ringförmige Wulst der erstern umfassen, damit das Instrument während der Einführung geschlossen werden kann.

a. Der kleine Haken auf der einen Seite;

b. der Ort, wo auf jeder Seite für den Durchgang des Hakens ein Einschnitt in der Wulst sein muss.

Fig. 4. Der Kopf des vorgedachten Instruments mit seinem netzförmigen Ueberzuge.

Eckoldt l. c. Tab. IV. fig. 8. 9. 10. 11. 12.

55) Eckoldt's Schlundkorb (m. Taf. LIV. fig. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13). Das Instrument besteht zuvörderst aus zwei silbernen, mit verschoben viereckigen Oeffnungen gitterförmig durchbrochenen Cylindern, von denen

der eine, innere, mit dem sogenannten Beweger des Instruments verbundene, im andern, äusseren, mit dem Führer des Werkzeugs in Verbindung stehenden eingeschlossen und letzterer unbeweglich, ersterer aber beweglich ist. Der äussere 15‴ hohe, 7‴ im Durchmesser haltende Cylinder ist sowohl an seinem oberen als unteren Theile durch eine flach gewölbte, nicht durchbrochne Decke geschlossen, welche an dem untern Theile, wo sie in eine röhrenförmige, mit kleinen Löchern behufs der Befestigung an den Führer versehene Verlängerung übergeht, 2‴ hoch, dicht schliessend über den Rand des Cylinders geschoben und mit demselben durch Niete fest verbunden ist. Nach innen bildet diese Decke einen horizontalen, mehrere Linien breiten Vorsprung, so dass der ganze untere Theil nur eine Oeffnung zum Durchlassen des Fischbeinstabes übrig lässt. Der innere, mit dem genannten Fischbeinstabe in Verbindung gebrachte Cylinder ist oben und unten offen und von solchem Durhmesser, dass er in dem äusseren leicht um seine Achse bewegt werden kann; damit aber diese Bewegung sicher und gleichmässig sei, befindet sich ungefähr 2″ über derjenigen Stelle, wo die untere Decke an dem äusseren Cylinder festgenietet ist, eine Furche auf der inneren Fläche desselben, in welche ein auf der äusseren Oberfläche des inneren Cylinders befindlicher kleiner Stift eingreift. Zu Vermittlung dieser Bewegung sind auf der innern Oberfläche des innern Cylinders zwei einander gegenüberstehende, am unteren Ende beginnende, nach oben in einem Winkel zusammentreffende schmale Vorsprünge befindlich, welche jederseits von unten nach oben in einer halben Spiralbiegung, aber nach entgegengesetzer Richtung verlaufen. In der Mittellinie dieses Cylinders aber befindet sich der biegsame Fischbeinstab, der sogenannte Beweger des Instruments, und trägt an seinem obern Ende einen kleinen breiten, jederseits mit einem Einschnitt versehenen Querbalken, welcher letztere genau der Richtung der ihm zugekehrten Spiralbiegung der obengenannten Vorsprünge entspricht und mittelst des Fischbeinstabes herauf und herunter bewegt werden kann, so dass dadurch eine halbkreisförmige Bewegung des innern Cylinders entsteht. Zu grösserer Sicherung dieser Bewegung

befindet sich am Hinterende der biegsamen Röhre, welche der Fischbeinstab durchläuft und an deren Hinterende er mit seinem Handgriff hervorragt, eine silberne, 1″ lange cylindrisch gestaltete Röhre, welche zwei einander gegenüberliegende, ½″ lange Falze zeigt, in die zwei aus demselben Metall gefertige Hervorragungen so eingreifen, dass sie während der Bewegung in denselben auf- und nieder geschoben werden.

Fig. 7. der Schlundkorb zur Entfernung verschluckter Nadeln, Gräten und kleiner Knochensplitter aus dem Schlunde. Es ist in dem Zustande gezeichnet, wo er, indem die Oeffnungen beider Körbe einander entsprechen, zu Auffangung der genannten Körper geschickt ist.

Fig. 8. der Schlundkorb im geschlossenen Zustande.

Fig. 12. der ganze vordere Theil des Schlundkorbes im vertikalen Durchschnitt dargestellt, so dass man seinen innern Bau sowohl, als die Art, wie der kleinere Korb in dem grössern bewegt wird, deutlich sehen kann.

Fig. 9. beide Körbe in ihrer Verbindung mit dem vordern Theile des Bewegers vom mittlern Theile des Instruments getrennt, nach ihrer hintern Ansicht gezeichnet.

a. der abgeschnittene Fischbeinstab, der die elastische Röhre (fig. 11. *f. f.*) durchläuft;

b. ein kleiner silberner Querbalken, der nebst dem Fischbeinstabe, an welchem er befestigt ist den Beweger des innern Korbes ausmacht. Er hat an seinem Ende Furchen, deren eine jede eine der andern entgegengesetzte Richtung hat;

c. der Rand des äussern Korbes;

d. der Rand des innern Korbes;

e. zwei schmale Hervorragungen an der innern Wand des kleinen Korbes, die in Betreff ihres Laufes gleichsam zwei halbe Schraubengänge abgeben und sich in die Furchen des kleinen Querbalkens einfügen.

Fig 10. Der Boden oder das hintere Deckelstück des äussern Korbes mit dem Beweger nach der vordern Ansicht dargestellt.

a. Der kleine Querbalken;

b. der Rand des Deckelstückes;

c. ein kleiner Absatz, der tiefer als der Rand ist, und auf dem der äussere Korb mit seinem Rande genau aufsitzt.

Fig. 13. zeigt die Art, wie sich die Oeffnungen der beiden Körbe vor einander vorbeischieben, und der fremde Körper gefasst werden könne.

a. Die Wand des äussern Korbes;

b. die Wand des innern Korbes;

c. der Raum, in welchen der fremde Körper eingeklemmt werden kann.

Fig. 14. zeigt den ganzen Bau des Hintertheiles des Schlundkorbes.

a. Der vordere Theil des Heftes;

b. der an den Heft befestigte und die elastische Röhre durchlaufende Fischbeinstab;

c. eine silberne mit dem Hefte fest verbundene Röhre;

d. der vordere und mittlere Theil dieser Röhre, welcher enger als der hintere ist;

e. längliche Rinnen oder Nuthen;

f. eine elastische Röhre, wie bei den übrigen Eckoldtschen Schlundinstrumenten;

g. eine am hintern Ende der elastischen Röhre befestigte silberne Zwinge, welche auf entgegengesetzten Seiten zwei viereckige Hervorragungen hat, die in den Rinnen *e.* der silbernen am Hefte befestigten Röhre laufen.

Eckoldt l. c. Tab. IV. fig. 1. 2. 3. 4. 5. 6.

VI. *Instrumente zur Entfernung fremder Körper aus dem Schlunde auf blutige Weise. Oesophagotomie.*

Die von Verdue 1611 erfundene, von Guatani beschriebene, von Roland mit Erfolg geübte Operation wurde erst von Eckoldt und Vacca Berlinghieri verbessert; daher ist nur von wenigen und zwar von den durch die letztgenannten Wundärzte erfundenen Instrumenten zu reden. Die Instrumente zerfallen:

A. in solche, die zum Einschneiden der Haut und zur Entfernung des Zellgewebes dienen;

B. in solche, die zum Auseinanderhalten der Wundlefzen gebraucht werden;

C. in solche, die zur Eröffnung des Schlundes und zur Erweiterung der in denselben gemachten Wunde dienen;

D. in solche, die zum Ausziehen des fremden Körpers,

E. in solche, die zur Unterbindung blutender Gefässe dienen, und endlich

F. in solche, die die Ernährung des Kranken möglich machen.

A. *Zum Einschneiden der Haut und Entfernung des Zellgewebes dient:*

Ein konvexes Scalpell mit einem stumpfschneidigen hölzernen Stiele (m. Taf. II. fig. 37. 38. 89).

B. *Zum Auseinanderhalten der Wundlefzen werden gebraucht:*

1) Eckoldt's doppelarmiger Haken bei der Oesophagotomie (m. Taf. LIII. fig. 35). Er besteht aus dem stählernen, runden, nach vorn in zwei hakenförmig umgebogene Arme auslaufenden stumpfen Hakentheil, welcher nach rückwärts in einen platten, mit mehreren abgesetzten vorspringenden Rändern versehenen stärkern Theil und nun in den Stachel übergeht, mittelst dessen er in dem länglichen, vierkantigen, von vorn nach hinten etwas stärker werdenden hölzernen Handgriff befestigt ist.

Eckoldt l. c. Tab. III fig. 12.

2) Arnaud's Haken (m. Taf. XLIV. fig. 19. 20).

3) Kluge's Haken (m. Taf. LI. fig. 13).

C. *Zur Eröffnung des Schlundes und Erweiterung der gemachten Oeffnung wurden gebraucht und gebraucht man noch:*

1) Eine Sonde à dard. Siehe Instr. zum Steinschnitt.

2) Eine gefurchte gekrümmte Sonde. Siehe Instr. zum Steinschnitt.

3) Vacca Berlinghieri's Instrument (m. Taf. LII. fig. 1. 2. 3). Es besteht aus einer silbernen mässig gebogenen Röhre, welche oben zwei Griffringe hat, unten eine seitliche Spalte und ein blindes Ende, und in welcher ein silberner Griffel steckt, der seiner Länge nach bis auf die Hälfte gespalten, und jederseits mit einem

olivenförmigen Knopf, rückwärts mit einem Griffring versehen ist. Sobald die mit dem Stilet versehene Röhre bis an die zu eröffnende Stelle des Schlundes gebracht worden ist, wird der Griffring des Stilets etwas zurückgezogen, somit ein knopfförmiges Ende des Stilets, welches hinter dem blinden Ende der Röhre verborgen lag, frei und vermöge seiner Federkraft gegen die Wandungen des Schlundes getrieben, so dass dieselben gespannt und leichter eingeschnitten werden können.

Mélanges de chirurg. étrangère. Bd. I. Genev. 1824 pag. 101. Tab. I. fig. 1 — 3. — Chir. Kupfert. No. CXXXV. fig. 2 — 4.

4) Eine Scheere mit einem Knopf.

D. *Zum Ausziehen der fremden Körper sind bestimmt.*

Eckoldt's Zange (m. Taf. LIII. fig. 29). Sie ist gestaltet wie eine Kornzange, nur sind ihre Zangenarme flach gekrümmt.

Eckoldt l. c. Tab III. fig 10.

E. *Zur Unterbindung blutender Gefässe dienen:*

Die bereits abgehandelten Unterbindungs-Geräthschaften.

F. *Zur leichteren Ernährung des Kranken gebraucht man:*

1) La Faye's Schlundröhre (m. Taf. LIX. fig. 1). Es ist eine metallene, schwach S-förmig gekrümmte Röhre, ähnlich einem starken Katheter, mit einem Griffring am hinteren Theile.

La Faye l. c. pl. IX. fig. 11.

2) Eckoldt's Schlundröhre (m. Taf. LIII. fig. 35). Sie ist von elastischem Harze gefertigt, hinten mit einem trichterförmigen, vorn mit einem ovalen elfenbeinernen Ansatz versehen. Die Stärke und die Länge der Röhre kommt mit der m. Taf. LI. fig. 28. überein. Der in der Röhre steckende Draht dient zum Reinigen derselben und auch dazu, der Röhre eine beliebige Krümmung geben zu können.

Eckoldt l. c. Tab. II. fig. 12.

3) Lueder's Schlundröhre (m. Taf. LIII. fig. 36). Sie ist der vorigen ähnlich, nur mehr trichterförmig gestaltet und oberwärts mit einem tellerförmigen Rande versehen.

v. Gräfe's u. v. Walther's Journ. f. Chir. u. A. B. XIII. St. 2. p. 261. T III. f. 21.

VII. *Instrumente zur Entfernung fremder Körper aus der Luftröhre. Tracheotomie.*

Der Erfinder dieser Operation soll zwar Asklepiades gewesen sein; aber erst im 17ten Jahrhundert erkannte man die Möglichkeit und Nützlichkeit derselben allgemeiner an. Die Erfindung neuer Instrumente von Casserius und Decker war nicht geeignet, die Operation zu erleichtern; wesentliche und zweckmässige Veränderungen des Apparats wurden erst in der neueren Zeit gemacht. Theilweis verschieden ist der Apparat zur Operation, je nach Verschiedenheit des Zweckes derselben, und daher theilt man die bisher erfundenen Instrumente:

A. in solche, die zum Einschneiden der Haut und zum Bloslegen der Luftröhre dienen;

B. in solche, die zur Beseitigung der Blutung gebraucht werden;

C. in solche, die zur Eröffnung der Luftröhre

a. behufs der Bahnung eines künstlichen Luftweges,

b. behufs der Entfernung fremder Körper

gebräuchlich waren und noch sind;

D. in solche, durch welche die gemachte Oeffnung offen erhalten wird;

E. in solche, die zur Herausbeförderung fremder Körper bestimmt sind.

A. *Zum Einschneiden der Haut und zur Entblössung der Luftröhre dienen:*

1) Ein konvexschneidiges Skalpell oder Bistouri; ersteres mit stumpfschneidigem Heftende. Siehe allgemeine Instrum.-Lehre m. Taf. II. fig. 57. 58., Taf. I. fig. 79.

2) Ein geradschneidiges Scalpell oder Bistouri. Siehe allgem. Instrum.-Lehre m. Taf. I. fig. 76., und m. Taf. II. fig. 56).

3) Ein Knopfbistouri. Siehe allgem. Instrum.-Lehre m. Taf. II. fig. 53. 54.

4) Eine anatomische Pincette. Siehe allgemeine Instrumenten-Lehre m. Taf. I. fig. 19.

5) Arnaud's Haken. Siehe Bruchoperation m. Taf. XLIV. fig. 19. 20.

6) Eckoldt's doppelter Haken der bereits bei der Oesophagotomie erwähnt worden ist. M. Taf. LIII. fig. 35.

7) Kluge's Doppelhaken in Form einer Zange. Siehe Bruchoperation m. Taf. LI. fig. 15.

B. *Zur Beseitigung der Blutung gebraucht man:*

Die bereits mehrmals erwähnten Instrumente zur Unterbindung blutender Gefässe.

C. *Zur Eröffnung der Luftröhre, und zwar:*

a. zur Bahnung eines künstlichen Luftwegs gebräuchliche Instrumente sind:

α. um die Luftröhre zu fixiren.

1) Bauchot's Werkzeug zur Fixirung der Luftröhre während der Bronchotomie (m. Taf. LIV. fig. 17). Es besteht in einer halbmondförmigen, an einem nach den Flächen gebogenen Handgriff befestigten stählernen Platte, welche gegen den einzuschneidenden Theil der Luftröhre gesetzt wird.

Mémoir. de l'acad. de chir. Vol. I p. 537. — Perret l. c. pl. CVII. fig. 30. — Brambilla l. c. Tab. XXIV. fig. 11. 12. — Le Blanc, chirurg. Operat. Tom. I. Tab. I. fig. 9.

2) Michaëlis's Instrument zur Fixirung der Luftröhre, behufs der Bahnung eines künstlichen Luftweges (m. Taf. LIV. fig. 31. 33). Es ist ein an einen winklig gebogenen Stiel in einen hölzernen Griff befestigtes, 1''' dickes, rund oder eirund gestaltetes Stahlblech, welches länglich-rund oder nierenförmig durchbrochen ist.

Hufeland u. Himly, Journ. 1813. Stck. 2. Febr. pag. 34. — 1814. Stck. 3. März. pag. 57.

3) Michaëlis's Instrument zur Bestimmung der Richtung des Schnittes (m. Taf. LIV. fig. 30). Es ist eine länglich-viereckige, an einen gabelförmig gestalteten Stiel und in einem hölzernen Griffe befestigte Stahlplatte, die von oben nach unten senkrecht und noch in die Quere mit einem Einschnitt versehen ist, damit der weniger geübte Wundarzt mit dem Messer einen senkrechten oder auch queren Einschnitt machen könne.

Hufeland u. Himly l. c.

β. um die Luftröhre anzustechen oder ein Stückchen aus derselben auszuschneiden.

1) Ein Messer zur Eröffnung der Luftröhre, wenn man sich der später erwähnten Röhrchen bedienen will. Siehe allgemeine Instrumenten-Lehre m. Taf. II. fig. 43. 44.

2) Eine Lanzette. S. allgem. Instrum.-Lehre m. Taf. I. fig. 48. 49.

3) Sanctorius's Bronchotom (m. Taf. LIV. fig. 19. 23). Es besteht aus dem in der Röhre steckenden Stilet. Das letztere ist $1\frac{3}{4}''$ lang, kaum merklich konisch, vorn mit einer langen pyramidalischen Spitze und am Hinterende mit einem herzförmigen Griff versehen. Die mit dem Stilet fast gleich lange Röhre hat vorn drei Löcher und hinten eine grosse ovale Platte, die sich mit ihrer Aushöhlung an die Wölbung des Halses anlegt.

Anmerk. Unter Bronchotom und Tracheotom aus βρογχος oder τραχεια und τεμνω zusammengesetzt, versteht man jedes schneidende Instrument, welches zur Eröffnung der Luftröhre bestimmt ist.

Heister, Instit. chir. Tom. II. Tab. XXI. fig. 15. 16. — Brambilla l. c. Tab. XXV. fig. 16. 17. — Krombholz l c. Tab. IX. fig. 150.

4) Decker's Bronchotom (m. Taf. LIV. fig. 21. 22). Es ist dem vorigen (von Sanctorius) fast ganz gleich, und unterscheidet sich nur insofern von demselben, dass die am Hinterende der Röhre befindliche Platte rund und der Griff des Stilets kugelförmig gestaltet ist.

Exercitat. pract. fig. 3 — Heister l. c. Tab. XXI. fig. 16.

5) Bauchot's Bronchotom oder Tracheotom, (1748 erfunden) (m. Taf. LIV. fig. 24). Es besteht aus der Kanüle und dem Stilet. Die Klinge des letzteren ist $\frac{3}{4}''$ lang, $4'''$ breit, hinten mit einer ovalen Platte umgeben und durch einen rauh gefeilten Stift mit dem plattrunden, kolbigen Heft verbunden; sie hat zwei glatte, nach den Rändern etwas gewölbte Flächen und die Ränder, welche bis $3'''$ vom vordern Ende dünn, stumpf, einander paralell sind, werden dann schneidend und laufen vorn zu der scharfen Spitze zusammen. Die Kanüle entspricht genau der Form und Grösse der von ihr aufzunehmenden Stiletklinge, ist jedoch $3'''$ kürzer, um das scharfe Ende frei zu lassen, an das sie sich, ohne einen

Vorsprung zu bilden, anschliessen muss. Hinten ist sie mit einem vorstehenden Rande versehen, an dessen gegenüberliegenden Seiten zwei Ringe zur Aufnahme der Befestigungsbänder befindlich sind.

Hufeland u. Himly l. c. — Mémoir. de l'academ. de chirurg. Tom. IV. Tab. IV. fig. 4 — 6. — Le Blanc's chir. Operat. Th 1. Taf. 1. fig. 6 — 8. — Brambilla l c. Tab. XXIV. fig. 6. 7. — Krombholz l. c. Tab. IX. fig. 154. — Perret l. c. Tab. CII. fig. 30 — 32. — Leo l. c. Tab. XVI. fig. 18. — La Faye l. c. pl. XXIV. fig. 4. 2.

6) Perret's Tracheotom. Es ist sowohl Stilet als Kanüle schwach nach der Fläche gebogen und letztere am Vorderende mit einem Loche versehen, mithin von dem Bauchotschen nur durch die Krümmung und durch grössere Länge und Dicke und spitz zulaufendes Vorderende verschieden. S. Nachtr. v. Abbild. chir. Instr.

Perret l. c. pl. CII. fig. 25. — 29.

7) Ficker's Bronchotom. Es hat eine doppelte gekrümmte Röhre; die äussere ist von Silber, die innere von elastischem Harze.

Ficker, Dissert. de Tracheotomia et Laryngotomia. Erf. 1792.

8) Richter's Tracheotom (m. Taf. LIV. fig. 29., 43. u. 45). Die Klinge des Stilets, welche 3‴ über das Vorderende der Kanüle hervorragt, ist 1″ 2‴, auch wohl 2″ lang, und beide, Stilet und Kanüle, sind so nach der Fläche gebogen, dass der Bogen 45° beträgt. An der Kanüle ist der vordere Rand bogenförmig gestaltet. Das hier fig. 29. abgebildete Bronchotom ist minder spitz, etwas mehr gekrümmt, wie fig. 43. zeigt.

Richter, Wundarzneikunst. Thl. IV. Tab. V. fig. 2. — Brambilla l. c. Tab. XXIV. fig. 8. 9. 10. — Le Blanc l. c. Tom 1. Tab. 1. fig. 9. — v. Rudtorffer l. c. Tab. XV. fig. 1. — Leo l. c. Tab. XVI. fig. 19.

9) B. Bell's Tracheotom. Es hat eine doppelte Kanüle, welche so gefertigt ist, dass die eine genau in die andere passt und die kleinere zum Reinigen der grösseren gebraucht werden kann. Das Stilet, welches hinterwärts in einem gewöhnlichen Skalpellheft befestigt ist, ragt vorn etwas weiter mit seiner Klinge, wie bei andern Bronchotomen, über die Kanüle hervor, ist aber sonst denen der andern gleich. Siehe Nachtrag von Abbildungen chirurg. Instrumente.

Bell, Lehrbegriff d. Chir. Th. II. Tab. VI. fig. 38.

10) Beinl's Tracheotom (m. Taf. LIV. fig. 44). Die Klinge des Stilets ist dünn, $2\frac{1}{2}$″ lang, 4‴ breit

und halbkreisförmig nach den Flächen gekrümmt, am Vorderende 1'' 5''' von der Directions-Linie abweichend; ihr vorderes, aus der Kanüle hervorragendes Ende ist dreieckig, entsteht mit einem abgesetzten Rande, gegen den sich der vordere Rand der Kanüle gegenlegt, und hat zwei schneidende, zu einer scharfen Spitze zusammenlaufende Ränder. Die stählerne, dem Stilet entsprechend geformte Kanüle besteht aus zwei Hälften, die am Hinterende mittelst ovaler Platten verbunden sind, von denen die eine vollständig ist, während die andere einen 4''' breiten Ausschnitt hat, durch den die andere Röhrenhälfte geschoben wird, so dass beide Platten dicht über einander liegen. Von den fünf in beiden Platten einander entsprechenden befindlichen Oeffnungen nehmen drei Schräubchen auf, welche beide Platten verbinden, zwei aber davon für die Befestigungsbänder bestimmt sind. Die vereinigten Hälften bilden eine elastische Röhre, welche, um das Vorderende des Stilets durchzulassen, sich öffnet, dann sich aber unter dessen Spitze so anlegt, dass ihr vorderer, dünn zugeschliffener Rand einen Vorsprung bildet.

v. Rudtorffer l. c. Tab. XV. fig. 2. — Krombholz l. c. Tab. IX. fig. 186. — Leo l. c. Tab. XVI. fig. 20.

11) v. Rudtorffer's Bronchotom. Die platte, 8'' lange, spitzige Stiletklinge ist hinterwärts in einem sechskantigen, aus Ebenholz gefertigten Heft befestigt, übrigens auch in einem Bogen von 15° gekrümmt, und am Vorderende durch einen schiefen Schliff gegen die 3''' hohe Spitze scharf und spitzig gemacht. Die dem Stilet entsprechende Kanüle legt sich mit dem vorderen dünnen Rande genau an das Stilet und hat hinten eine ovale Scheibe.

12) La Faye's Tracheotom (m. Taf. LIV. fig. 40). Es ist ein ungefähr 1'' langer, 2''' dicker Troisquart, der jedoch seiner ganzen Länge nach von der Spitze aus vierkantig ist.

La Faye l. c. pl. IX. fig 14. 15.

13) La Faye's Tracheotom (m. Taf. LIV. fig. 41. *a. b.*). Das Instrument besteht aus einem 2''' breiten, 2½'' langen Stilet und einer 1'' langen, 2''' breiten Kanüle, die von beiden Seiten platt oben mit zwei run-

den seitlichen Oeffnungen, unten mit zwei seitlichen Oesen zur Befestigung versehen ist.

La Faye l. c. pl IX. fig. 9. 10.

14) Michaëlis's Werkzeug zur Bronchotomie (m. Taf. LIV. fig. 32. 34. 35. 36. 37). Es ist ein an einen Stiel befestigtes gebogenes lanzettförmiges Stilet mit zwei Röhrchen (fig. 35. u. 36.), deren grösseres (fig. 36.) mit dem Bronchotom eingestossen, deren kleineres (fig. 35.) behufs der von Zeit zu Zeit nöthig werdenden Reinigung gebraucht wird, indem es in die erstere Röhre eingeschoben und letztere über diese weggenommen werden kann. Die Möglichkeit des Wechsels bedingt die Grösse des Tellerchens der fig. 36. abgebildeten Röhre und die Grösse der Oeffnung in demselben.

Die Krümmung des Stilets von der Seite zeigt fig. 37.

Hufeland u. Himly l. c.

b. zur Entfernung fremder Körper mittelst eines Längsschnittes dienen:

1) Ein Bistouri. S. allgem. Instr.-Lehre m. Taf. II. fig. 5. oder auch m. Taf. II. fig. 26.

2) Eine Lanzette. S. allgem. Instrum.-Lehre m. Taf. I. fig. 60.

3) Eine Hohlsonde. S. allgem. Instr.-Lehre m. Taf. I. fig. 12. 15.

4) Eine scharfe gerade und eine gekniete Scheere. S. allgm. Instr.-Lehre m. Taf. II. fig. 55. 57. u. m. Taf. III. fig. 19. 20.

D. *Zur Offenerhaltung der gemachten Oeffnung und zur Erleichterung der Respiration werden gebraucht:*

1) Paré's Röhrchen (m. Taf. LIV. fig. 18). Es ist mässig gebogen, rund, am untern Ende geschlossen und mit wenigen Oeffnungen versehen.

Paré l. c. pag 311. — Garengeot l. c. Tom. I. pag. 356.

2) Casserius's Röhrchen. Es ist aus Leder oder Silber gefertigt, ist kürzer und dünner als das vorige, aber stärker gebogen, so dass die Fläche seiner oberen Mündung mit der Achse des unteren Endes fast paralell läuft.

Mémoir. de l'acad de chir. T. IV. pl. IV. fig. 2.

3) Monro's Befestigungs-Apparat für das Röhrchen (m. Taf. LIV. fig. 16). Er besteht aus einer stählernen, dem vorderen Theile des Halses gemäss gebogenen Platte, an deren gegenüberliegenden Seiten Riemen befindlich sind, wodurch die Vorrichtung am Halse befestigt wird. An der innern Seite der Platte sind zwei glatte, gerade abwärts gehende stählerne Stifte befestigt, an denen der Schieber sich auf- und abbewegen lässt. In letzterem ist eine Oeffnung, welche das Röhrchen aufnimmt, und unter der Oeffnung eine kleine Schraube, welche durch den unteren Theil des Schiebers geht, um auf die untere Wand des Röhrchens zu wirken und dieses in der bestimmten Stelle genau festzuhalten.

Bell. l. c. Tom. II. Tab. VI. fig. 37.

4) Heuermann's Röhrchen (m. Taf. LIV. fig. 27. 28). Sie sind von Silber, glatt, ein wenig gekrümmt. Das fig. 28. ist mit einem Tellerchen und vier Löchern in demselben versehen; das fig. 27. mit zwei Ringen zur Befestigung mittelst eines Bandes.

Heuermann l. c Tom. II. Tab. I. fig. 9 10.

5) Hydden's Röhrchen (m. Taf. LIV. fig. 42). Es besteht aus zwei in einander schiebbaren Röhrchen, von denen das dünnere mit einem flachen Stifte sich in einer Spalte des dickern bewegt, um je nach der Dicke und Anschwellung des Halses die ganze Röhre beliebig verlängern und verkürzen zu können.

Ehrlich, chir. Beobachtungen. Taf. II. fig. 3.

6) Bretonneau's Röhrchen. Es ist von Silber, schwach gebogen, am Griffende mit zwei Ringen zur Aufnahme der Befestigungsbänder versehen und am Vorderende ebenfalls offen.

Der hiezu gehörige Räumer ist aus Metalldraht und Borsten gefertigt.

Des inflammations speciales du tissu muqueux et en particulier de la diphtherite ou inflammation peculiaire, connue sous le nom de Croup etc. Paris. 1826.

7) Godeve's Röhrchen. Es ist an seinem Hintertheil stark gekrümmt, am unteren Ende offen und am oberen mit einer Platte versehen, welche zur Aufnahme der Befestigunsbänder vier Einschnitte hat. S. Nachtr. von Abbild. chir. Instr.

8) Lüder's Doppelröhre (m. Taf. LIV. fig. 38. 39). Sie besteht aus zwei in einander passenden silbernen Röhren, welche segmentarisch gebogen sind, und von denen die äussere eine Scheibe mit vier Löchern hat, um mittelst eines elastischen Bandes am Halse befestigt zu werden. An dem Theile, welcher beim Gebrauch gerade nach oben zu liegen kommt, ist in die Röhre eine runde Oeffnung geschnitten, um die Respiration auf dem gewöhnlichem Wege wieder möglich zu machen.

E. *Zur Herausbeförderung fremder Körper:*

1) Eine gewöhnliche Kornzange. Siehe allgemeine Instrumenten-Lehre m. Taf. I. fig. 20. 21.

2) Eine feine Polypenzange. Siehe Instr. zur Operat. d. Polypen.

3) Eine kleine Schlundzange wie z. B. die von Eckoldt (m. Taf. LIII. fig. 29.)

VIII. *Instrumente zur Entfernung fremder Körper aus der Blase.*

Die Instrumente zur Entfernung von fremden Körpern aus der Harnröhre und Urinblase der Männer sind von denen zum Steinschnitt empfohlenen nicht verschieden, gleichviel, ob auf eine blutige oder unblutige Weise die fremden Körper entfernt werden müssen; und somit verdient nur ein Instrument, nämlich:

Rota's Instrument zur Entfernung nadelförmiger, in die weibliche Urinblase eingedrungener fremder Körper (m. Taf. L. fig. 21. 22. 23. 24. 25. 26. 27.) besonders erwähnt zu werden.

Es besteht dies Instrument aus einem von Silber gearbeiteten Hohlcylinder fig. 21., der 6″ lang und $3\frac{1}{2}$‴ dick ist. An seinem obern Ende, welches geschlossen ist, bemerkt man mehrere Abtheilungen, wovon zwei viereckig und die beiden andern spaltenförmig beschaffen sind. Die eine dieser Abtheilungen ist der Ausgang einer Kammer, welche den ganzen Hohlcylinder durchläuft und die den viereckig geformten Silberdraht *a. a.* fig. 21., fig. 24. *a.* und fig. 25. in sich führt, welcher am obern Ende ha-

kenförmig gekrümmt, am untern mit einem zum Abschrauben eingerichteten Knöpfchen fig. 21. *b.* versehen ist. Dieser Draht muss 4″ länger sein als der silberne Hohlcylinder. Die zweite Abtheilung ist der Ausgang eines 1″ langen Faches, welches den Haken des Silberdrahtes, wenn dieser zurückgezogen wird, in sich aufnimmt. Die beiden andern Abtheilungen dienen zur Leitkammer der beiden federartigen Spalttheile des Stahlcylinders fig. 27. *a. a.*, fig. 24. *b. b.* Am untern oder vordern Ende befinden sich an diesem Cylinder 8 Einkerbungen *b.* Wir bemerken ferner an dem Hohlcylinder fig. 21. eine Platte *c.*, die mittelst der beiden Schräubchen *d. e.* fig. 23. *f. g.* an den Fortsatz des erstern *f.* fig. 21. befestigt ist. An der vordern Seite dieser Platte A. fig. 23. befindet sich der Schraubenschlüssel *g.* fig. 21., fig. 23. *a.*, der in den Ring *b.* fig. 23 eindringt, welcher an das besondere stählerne Plättchen *h.* fig. 21., *c.* fig. 23. angebracht und diese an die grössern silbernen Platten durch die Schrauben *i. k.* fig. 21. befestigt ist. Diese Vorrichtung dient dazu, um den silbernen Draht mittelst der Schraube *a.* fig. 23. fixiren zu können. Auf der hintern Seite der Platte fig. 22. und B. fig. 23. bemerken wir die Welle *a.* fig. 22. mit ihrem Schlüssel *b.*, fig. 23. *d.*, welche in 2 Ständern *c. d.* fig. 22. und *e.* (der andere kann hier nicht gesehen werden) läuft. Die Kerben dieser Welle greifen nun in die des Stahlcylinders ein, welche sich am untern Theile desselben befinden fig. 27. *b.*, fig. 22. *c.*, fig. 23. *c.* Hierdurch kann der Stahlcylinder vor- und rückwärts bewegt werden. Die beiden Ständer sind gleich mit der grössern Silberplatte in eins gearbeitet, werden jedoch zur grössern Befestigung durch die Schraube *l.* fig. 21., *h.* fig. 23., fester gehalten.

Beim Gebrauch dieses Instruments muss, wenn die Blase vom Urin entleert ist, in diese zuvor eine Injection von lauem Wasser gemacht werden, dann wird es geschlossen in die Blase geführt, d. h. man zieht den Silberdraht *a.* fig. 21. an sich und fixirt ihn durch den Schraubenschlüssel *g.* fig. 21., *a.* fig. 23., dreht ferner den Schlüssel *b.* fig. 22. zurück und mit ihm den Stahlcylinder fig. 27., fig. 22. *c.*, so dass das obere Ende des Hohlcylinders wie abgerundet erscheint.

Hat man das Instrument in die Blase gebracht, so sucht man damit den fremden Körper auf, berührt man ihn, so hält man das Instrument mit der linken Hand in dieser Richtung, lüftet die Schraube *a.* fig. 23., *g.* fig. 21., schiebt sodann den Silberdraht *a.* fig. 21. vorwärts, so dass sein hakenförmiger Theil aus seiner Kammer tritt, und sucht hiermit den fremden Körper zu fassen. Ist auch dies gelungen, so zieht man den Silberdraht stark an sich, wobei ein Gehülfe das ganze Instrument recht fest halten muss, und fixirt diesen Draht mittelst der Schraube *a.* fig. 23. Dadurch wird der fremde Körper zwischen den Haken und den obern Theil des Hohlcylinders gleichsam geklemmt. Nun bewegt man den Stahlcylinder fig. 27., fig. 23. *c.*, fig. 22. *c.* vorwärts, und zwar dadurch, dass man den Schlüssel *a.* fig. 23. der Welle *a.* fig. 22. von sich abdreht, es springen nun die beiden Spalttheile *a. a.* fig. 22., *b. b.* fig. 24. und *m. m.* fig. 21. des Stahlcylinders fig. 27. vor, drängen somit den fremden Körper zurück und biegen ihn nach vorn um, fig. 26., wodurch es nun sehr leicht wird, ihn zu entfernen.

v. Gräfe und v. Walther Journ. XIV. Bd. III. Heft. pag. 518. Tab. V. fig. 2 — 9.

Fünfte Abtheilung.

Instrumente zur Entfernung zweckwidriger, im Körper selbst erzeugter Stoffe und Gebilde aus ihrem organischen Zusammenhange oder ganz aus dem Bereiche des Organismus.

I. *Instrumente zur Phlebotomie.*

Die Operation, die man mit dem Namen Phlebotomie, (von dem Worte φλεψ, Vene, τομη, Schnitt), Venaesection bezeichnet, worunter man die kunstgemässe Eröffnung oberflächlicher Venen des Körpers behufs der Entleerung einer bestimmten Quantität Blutes versteht, war schon Hippocrates bekannt. Jedoch finden sich die ersten Vorschriften zur Ausübung des Aderlasses nur bei Celsus, und die ersten rationellen Ideen über die Wir-

kung des Aderlasses, als Heilmittel, bei Galen. Seit jener Zeit wurde, wie bekannt, die Operation bald zur Ungebühr oft gemacht, bald irriger Meinung der Klasse von schädlich wirkenden Heilmitteln zugezählt, bis Harvey 1627 den Kreislauf entdeckte und eine rationelle Ansicht von der Wirkung der Operation veranlasste. Welcher Instrumente man sich in den ältesten Zeiten bediente, ob des spitzigen Messers (*μαχαιϱιον 'οξυ* oder *σιδηϱιον 'οξυτατον*), welches Hippocrates zum Skarificiren gebrauchte, oder des gebogenen Messers mit nicht sehr scharfer Spitze zum Aderlass, ob Celsus's oder Galen's Phlebotom, ein Messer oder eine Lanzette gewesen, ist unbestimmt. Ert Albucasis im 12ten Jahrhund. (l. c. lib. II. cap. 95) theilt Abbildungen von Instrumenten zum Aderlassen unter dem Namen säbelförmige, myrtenblattförmige Phlebotome mit, die mit und ohne *pilum* (worunter man einen Vorsprung hinter der Spitze zur Verhütung des zu tiefen Eindringens verstand), gebraucht wurden, bis Fliet (im 12ten Jahrh.) den *Phlebotomus Germanorum* erfand, welches Instrument noch jetzt unter dem Namen Fliete bekannt ist. Noch später (im 15ten Jahrh.) übte man die Operation mittelst der Lanzetten, bis endlich im 17ten Jahrhundert die Fliete zur Erfindung des Aderlassschnäppers (*phlebotomus elatere instructus*) durch Pasch 1699 Veranlassung gab. Die Instrumente, die beim Aderlassen gebräuchlich gewesen, sind:

A. Phlebotome.
B. Flieten.
C. Lanzetten.
D. Schnäpper.
E. Kompressions-Instrumente, die nach hinreichender Blutentleerung zur Blutstillung gebraucht werden.

A. *Phlebotome.*

1) Albucasis's myrthenblattförmiges Messer (*phlebotomus myrtinus*) (m. Taf. LV. fig. 27). Die Ränder der Klinge besitzen nach einer Richtung dieselbe Krümmung, so dass einer konkav, der andere konvex erscheint, und beide am Vorderende in eine scharfe Spitze zusammenlaufen, die von der senkrechten, aus der Mitte der Klingenbreite nach vorn gezogenen Linie um 5 — 7‴

abweicht. Die Bogenhöhe des konkaven Randes misst 5‴. Ob beide Ränder scharf schneidend sind, ist nicht zu bestimmen. Dieses Messer kann als Vorbild der säbelförmigen Lanzette betrachtet werden.

Albucasis l c pag. 173. lib. I. — Krombholz l. c. Tab. IV. fig. I.

2) Albucasis's olivenförmiges Phlebotom. Es ist dem Skalpell des Albucasis, welches *spatumile* hiess und zur Beseitigung der Aftergebilde, der Hornhaut und Bindehaut gebraucht wurde, gleich.

Albucasis l. c. lib. II. pag. 174. — Kombholz l. c. pag. 277.

5) Albucasis's an einen Ring befestigtes Phlebotom (m. Taf. LVII. fig. 5). Albucasis bediente sich dieses Instruments bei sehr furchtsamen Kranken. Es besteht aus dem ringförmigen Heft und der entsprechend gebogenen Klinge, welche so breit, als der Durchmesser des Ringes, und nach der Fläche gekrümmt ist. Der Ring wurde auf den Finger geschoben, der in der hohlen Hand verborgen war.

Albucasis, method medendi pag. 131.

4) Andreas's a Cruce oliven- und myrtenblattförmige Phlebotome. Sie sind hier nicht abgebildet, unterscheiden sich aber von den jetzt zur Aderlässe gebräuchlichen kleinen Lanzetten durchaus nicht.

Andreas a Cruce l. c. pag. 27.

B. *Flieten.*

1) Die Fliete bei Vesal, *phlebotomus quorundam* (m. Taf. LV. fig. 43). Es ist das ursprünglich zu Lanfranc's Zeiten, im 13ten Jahrhundert, gebräuchlich gewesene Instrument. Die Klinge ist bis zum Heft 1″ 10‴ lang, vorn 1‴ breit mit einem herzförmig gestalteten Vorsprung versehen, der beiderseits scharf, spitzig und einige Linien breit ist. Das Heft ist 2″ 4‴ lang, im Umfange rund, 3 — 4‴ dick.

Andr. Vesalii chirurgia magna. Venet. 1568. Fol. 136.

2) Die Fliete bei Botall, Heister etc. (*Scalpellum Germanorum*) (m. Taf. LV. fig. 46. 47). Der Typus zu derselben war schon durch die Phlebotome des Albucasis gegeben. Sie besteht aus einer $1\frac{1}{2}$ — 2″ langen, etwa $\frac{3}{4}$‴ starken Stange von Stahl, deren Vorderende seitwärts gebogen, platt, scharfspitzig oder rund

und zweischneidig ist, das hintere Ende aber ist nach der entgegengesetzte Seite in eine Schnecke oder einen Haken gekrümmt. Später gab man ihrem Vorderende die Gestalt eines gleichseitigen Dreiecks oder die der Schnäpperfliete.

Botall l. c. pag. 94. — Heister l. c. Tab. XI. fig. 3. — Paré l. c. pag. 509. — Schmiden, Spiegel der Wundarzneikunst. Augsburg, 1675. Tab. I. fig. 2. und Tab. VII. fig. *c*.

3) Brambilla's Fliete, wie sie, ihm zu Folge, zu Lanfranc's Zeiten im Gebrauch gewesen sein soll (m. Taf. LV. fig. 41). Sie besteht aus dem Schalenhefte und der Klinge. Letztere ist gerade, $2\frac{3}{4}''$ lang, hinten $5'''$, vorn $2\frac{1}{2}'''$ breit und etwa $\frac{1}{4}'''$ dick, gegen das gerade abgesetzte Vorderende nur unmerklich schwächer und an beiden Rändern stumpf. Am Vorderende befindet sich die aus dem innern Rande vorspringende, zarte und scharfe Fliete, die rechtwinklig gestellt, $4'''$ breit und $3\frac{1}{2}'''$ hoch ist. Die Seitenränder derselben sind gewölbt, scharf und laufen in eine mehr stumpfe als scharfe Spitze zusammen; die Flächen sind sanft gewölbt. Das hintere Ende der Klinge bildet einen linsenförmig ausgebreiteten Schweif. Das Heft ist von Schildpat und wie das Heft der neueren Lanzetten eingerichtet, vorn mit dem Talon der Klinge, hinten auf einem zwischenliegenden Silber- oder Zinnstück festgenietet.

Brambilla l. c. Tab. II. fig. 7.

Anmerk. Wie eine mir vorliegende Fliete, die ich m. Taf. LV. fig 44. habe abbilden lassen, beweist, ist die Brambillasche Fliete noch etwas verändert im Gebrauche gewesen. Es ist nämlich an dem Instrument, und zwar auf dem Rücken der Klinge, ein federnder Schneiden- und Spitzendecker mittelst eines kleinen Schräubchens befestigt, der entweder nur zum Schutz des herzförmig schneidenden Theils, oder, wie sich aus der Handhabung des Instruments ergiebt, zur Bestimmung der Tiefe, bis zu welcher das Instrument eindringen sollte, gebraucht wurde. Der Schneidendecker besteht aus zwei ähnlich gestalteten Stahlplatten, wie der schneidende Theil der Klinge, die gegen den Rücken hin vereinigt sind.

4) Savigny's Fliete (m. Taf. LVI. fig. 44). Die Klinge ist sammt dem Schweif $2''\ 4'''$ lang, am Vorderende $2'''$ breit und nimmt gegen das Heft an Breite allmälig zu. Das schneidende Vorderende ist bis zum Rückenrande $5'''$ hoch, und an der Basis $3'''$ breit. Das Heft, in welches die Klinge beweglich eingenietet ist, ist von Schildpat, $3''\ 3'''$ lang und am Hinterende, wo die zwei Schalen mit einander mittelst eines Nietes verbunden

sind, 6''' breit, gegen das Vorderende im Verlaufe allmälig schmäler werdend. Beide Enden sind abgerundet, und der Rückenrand hat für den horizontal einfallenden Knopf des Drückers eine Vertiefung, durch welche Klinge und Heft in eine ganz gerade Richtung gebracht werden können.

Savigny l c. Pl. VIII fig. 14. — v. Rudtorffer l. c. Tab. XIV. fig. 12.

5) Weiss's Fliete (m. Taf. LV. fig. 42). Sie unterscheidet sich von dem Savignyschen Phlebotom nur durch den schneidenden Theil. Die Klinge, deren Länge von dem oberen Rande des schneidenden Theiles bis zum Niete 23''' beträgt, ist am Hinterende oder Griff 3''' breit, wird aber gegen die Spitze allmälig schmäler, so dass sie am Anfange des schneidenden Theiles nur $1\frac{1}{2}$''' breit ist. Sie ist anfangs gerade, pyramidenförmig; bildet aber in der Entfernung von 21''' vom Niete beim Anfange des schneidenden Theiles fast einen rechten Winkel. Jener entspringt unmittelbar aus der Klinge und zwar so, dass es scheint, als wäre die anfangs gerade Klinge blos in einem Winkel umgebogen und daraus der schneidende Theil gebildet.

Krombholz l. c Tab. IV. fig. 30.

C. *Lanzetten.*

1) Paré's Instrument (m. Taf. LV. fig. 71). Das schon pag. 19 beschriebene Instrument, wurde von Paré Skalpell genannt und von ihm als zum Aderlass geschickt, empfohlen.

Paré l. c. pag. 515.

2) Dryander's und Ryff's fünffache Lanzette (m. Taf. LVII. fig. 17). Es ist ein Besteck mit fünf haferkornförmigen Lanzetten von verschiedener Grösse. Das Besteck besteht aus einem in der Fläche 6''' breiten, in der Dicke aber viereckigen hohlen, wahrscheinlich aus Holz gearbeiteten halbrunden Körper, in welchem sich die sämmtlichen Lanzetten mittelst eines in der Mitte der halbrunden Fläche liegenden Nietes befestigt befinden. Dieser Theil des Bestecks hat auf der einen Seite in seiner Dicke einen etwa 4''' langen Einschnitt, der bestimmt ist, die um ihre Achse gedrehten und nun horizontal liegenden Lanzetten aufzunehmen. Der zweite Theil des Be-

stecks bildet eine Pyramide mit konvexen Rändern aus Holz, die mittelst eines Falzes so auf den halbrunden Theil, worin die Lanzetten befestigt sind, schliesst, dass sie dieselben in ihrer aufrechten Lage bedeckt, und mit dem untern Theil ein Ganzes bildet. Die Lanzetten sind alle an dem Niete nebeneinander gereiht und beweglich befestigt. Die grösste derselben ist von dem Niete bis zur Spitze 1″ 5‴ lang; ihre Breite nimmt von der Achse bis zur Mitte zu, wo sie 3‴ zu betragen scheint, verliert sich aber wieder allmälig bis zu einer scharfen Spitze. Eben so sind die andern vier Lanzetten beschaffen, nur dass ihre Dimensionen abwärts bis zur feinsten Lanzette, immer kleiner werden. Die kleinste der fünf Lanzetten hat eine Länge von 11‴ und eine Breite von 1½‴. Die an dem halbrunden Theile befestigte Kette mit einem Ring ist wahrscheinlich zum Aufhängen des Instruments bestimmt.

Dryander's Arzneispiegel pag. 441. Frankf. 1557. — Krombholz l. c. Tab. IV. fig. 8.

3) S c u l t e t ' s L a n z e t t e. Sie ist der von P a r é genannten und beschriebenen fast ganz gleich, nur aber in ein Schalenheft beweglich befestigt, was bei P a r é ' s Instrument zweifelhaft zu sein scheint.

Scultet l. c. Tab. XIX fig. 13.

4) L a F a y e ' s L a n z e t t e n. Sie sind haferkornförmig, sehr scharf und spitz, unterscheiden sich gegenseitig aber blos durch die verschiedenen Dimensionen und die minder oder mehr scharfen Spitzen. Die eine derselben, welche am meisten charakteristisch ist, besteht aus einem 14‴ langen, bis zum polirten, von der Spitze 6‴ entfernten Vorderende durchaus 3½‴ breiten Klinge, die zwar gegen die Spitze zu am Ende des matten Theiles zwei konvexe Ränder bildet; diese aber in der Mitte des polirten Theiles konkav einwärts zieht, und daher im Zusammenlaufe eine sehr scharfe Spitze bildet.

La Faye l. c. Pl XXIII. fig 1. 2. 3 — Krombholz l. c. Taf. IV. fig 16.

5) B r a m b i l l a ' s L a n z e t t e n (m. Taf. LV. fig. 14. 15. 16). Sie haben eine Klinge mit gerstenkornförmiger Spitze; die Klinge ist von dem Stiele nach vorn 1½″ lang, bis nahe vor der Spitze 3‴ breit, besitzt einen 6‴ langen matten Theil, von dem die Ränder des polirten Theils

auf 10‴ nach vorn einander parallel, und dann so zusammen laufen, dass dadurch eine 3½‴ lange, nach vorn wenig an Breite abnehmende Spitze gebildet wird. Hinterwärts ist die Lanzettklinge mittelst eines durchgehenden Nietes, mit dem wie bei andern Lanzetten gestalteten, zweischaligen Heft verbunden.

Brambilla l. c. Tab. II. fig. 4. 5. 6.

6) Savigny's Lanzette (m. Taf. LVII. fig. 16). Sie hat eine gerstenkornförmige, 1″ 9‴ lange Klinge, welche vom Hefte nach vorn nur 1″ 4‴ lang hervorragt, 3‴ breit, bis auf 5‴ vor der Spitze, wo die beiden Klingenränder einander zugewölbt in die scharfe Spitze übergehen. Der Schweif der Klinge entspringt in der Mitte ihrer Breite. Die Griffblätter sind von Schildpatt und mittelst eines durchgehenden Nietes mit der Klinge vereinigt.

Savigny l. c. Pl. XXII. fig. 24. — Krombholz l. c. Tab. IV. fig. 11.

7) Aderlass-Lanzetten bei v. Rudtorffer (m. Taf. LV. fig. 17. 18. 19.) Sie unterscheiden sich von allen Lanzetten dieser Art vorzüglich dadurch, dass sie an der Spitze mit einer abwärts laufenden Gräte (*vive-arête*) versehen sind. Die Klinge ist vom Niete 1½″ lang, und am Hefte 5½‴ breit. Diese Breite nimmt nach vorn wenig zu, so dass sie am Ende des matten Theiles, in der Entfernung von 13‴ von der Achse, 4‴ beträgt.

v. Rudtorffer l. c. Tab. VII. fig. 1 *a*.

D. *Schnäpper.*

1) Der Aderlassbogen (*arcus phlebotomicus*) (m. Taf. LV. fig. 49). Er besteht aus einer cylindrischen kupfernen Röhre, der Lanzette und einem von Fischbein verfertigten, mit einer Saite bespannten Bogen. Die Röhre ist an dem untern Ende geschlossen, am obern aber so eingefeilt, dass die Höhlung die Gestalt eines Dreiecks hat, und die Seitenwände zwei stumpfe Spitzen bilden, um beim Gebrauche des Instruments die Ader zu umfassen und sicherer zu treffen. Auf der einen Seite hat das Röhrchen der Länge nach, unweit des gespaltenen Vorderendes eine kleine Spalte, in der sich das aufwärts gebogene Hinterende der Lanzette auf und ab bewegt. Die Lanzette ist von Stahl, ihr Vorderende

dreieckig, scharf und etwas rundspitzig, damit, nach Cron's Meinung, die Ader nicht ganz durchstochen werde. Ihr Hinterende bildet einen kleinen Haken, der durch die Spalte des Röhrchens, in welchem sich die Lanzette befindet, vorragt und von der Saite des Bogens geschnellt wird.

Dieses Instrument, welches Blancard in seinem Jahrregister anzeigt, wurde von einem gewissen Spon aus Griechenland gebracht, wo es üblich gewesen sein soll. Den Namen: Arcus hat es von dem Bogen, der die Lanzette losschnellt, erhalten.

Ein ähnliches Instrument sah man nach Walfer's Bericht auch in Amerika in der Gegend von Panama.

Ludwig Cron, vom Aderlassen u. Zahnausziehen. Leipzig. 1717. — Collect. medic. phys. Amst. 1580. — Krombholz l. c. Tab. IV. fig. 33.

2) Staberow's Aderlassschnäpper (m. Taf. LV. fig. 30. 31. 32. 33.) Das Gehäuse ist von Messing, an Gestalt einer alten Zitter ähnlich, durch den Schieber schliessbar. An der einen Seite des Gehäuses ist ein Federgehäuse, das eine um eine Spindel befestigte schmale Uhrfeder enthält (die durch das Umdrehen des mit der Spindel verbundenen Deckels vom Federgehäuse (welche einen Sperrkegel hat, der in die Einschnitte des Federgehäuses passt) aufgezogen werden kann) und macht, dass das myrtenblattförmige Aderlasseisen sich bis an das Gehäuse zurückzieht und herausschnellt, wenn der Drücker an der Aussenseite angedrückt und der Sperrkegel im Gehäuse frei gemacht wird.

Fig. 32. zeigt das Instrument geöffnet, so dass man das Gehäuse, das Aderlasseisen, den Sperrkegel des Aderlasseisens und den Drücker sieht.

Fig. 31. ist die Abbildung des Schnäppers mit geöffnetem Federgehäuse und der Welle.

Fig. 33. ist der Deckel des Federgehäuses der die Feder enthält, welche sich um die Spindel aufrollt.

Fig. 30. Der Deckel des ganzen Instruments.

Später soll Staberow den Schnäpper noch darin verbessert haben, dass man mit demselben auch nach Belieben mehr oder weniger tief in die Ader einzustechen vermögend war.

Weiz, Anszüge aus den besten chirurg Disputat. Leipzig u. Budiss. 1769. Bd. I. pag. 198. Bd III 1771. pag. 582.

3) Daniel Major's Instrument, womit man sich selbst und anderen ohne Wundarzt zur Ader lassen kann (m. Taf. LV. fig. 40.) Es besteht aus einer $5\frac{1}{2}''$ langen, 4 — 5''' breiten, aber schwachen rechtwinklich gebogenen Metallplatte, einer elastischen Feder, sammt dem Lasseisen und einem Faden. In dem horizontalen Theil der Metallplatte ist ein Ausschnitt, welcher der losgeschnellten scharfen Klinge den Durchgang bis zur Ader gestattet. Die Feder, an deren Ende die Fliete angebracht ist, hat die Länge des einen Armes der Platte, in welchem der Ausschnitt bemerkt wird, ist von Stahl, schwach, schmal und elastisch. Ihr unteres Ende ist an der Platte, nahe dem Buge, angenietet, und liegt im ruhigen Zustande mit ihrer innern Fläche an der des ausgeschnittenen Arms an. Die Fliete, die an dem freien Ende der Feder unter dem rechten Winkel nach auswärts gerichtet, angenietet ist, erscheint zart, zweischneidig und mit einer etwas gerundeten Spitze. Auf demselben Ende der Feder, aber an der entgegengesetzten Fläche unterhalb der Fliete, befindet sich ein kleiner Ring, der entweder eingeschraubt oder angenietet ist. Auf der innern Fläche des zweiten Armes der Platte ist nahe dem Ende ein Haken befestiget. Will man sich des Instruments bedienen, so spannt man die Feder, die man mittelst eines an den Ring unter der Fliete angeknüpften Fadens zurückzieht, und befestigt diesen an den Haken. In diesem Zustande beschreibt die Feder einen Bogen, und die Fliete ist von der Wand der Platte einige Linien entfernt. Nun wird die Platte an die Gliedmaasse so angelegt, dass der Ausschnitt gerade die Ader umfasst. Ist dies geschehen, so hält der Patient mit der andern Hand die Platte fest und zerschneidet den Faden mittelst einer Scheere, wodurch die Feder frei wird und die Fliete durch den Ausschnitt die Ader öffnet.

Daniel Major, Dissert. de catena aurea. Kiel, 1685. — Wallbaum in Hallers Disp. Tom V. Tab. XLVIII. fig. 28. — Krombholz l. c. Tab. IV. fig. 34.

4) Ludw. Cron's Aderlassschnäpper. Die Abänderung des Schnäppers bestand darin, dass an der Grundfläche, auf welche der Flietenstiel auffällt, eine elastische, vorn unter einem rechten Winkel aufwärts gebogene, gespaltene Feder von der Länge, dass sie über das

Gehäuse bis zur Basis des schneidenden Theiles der Fliete reicht, angebracht ist, wodurch das zu tiefe Eindringen der Fliete verhindert werden soll.

Ludw. Cron l. c. pag. 33.

5) Perret's Schnäpper (m. Taf. LV. fig. 37. 38. 39). Der Form und dem innern Bau nach, unterscheidet sich dieser Schnäpper von den gewöhnlichen Instrumenten dieser Art dadurch, dass seine Fliete aus zwei Theilen besteht, deren einer die elastische Feder, der andere aber die Klinge bildet. Auch die elastische Feder hat dieselbe Gestalt wie die eines gewöhnlichen Schnäppers, ist aber am obern Ende etwas breiter und 2‴ ausser dem Gehäuse in der Breite mit einem runden Schraubenmutter-Loch, in welches eine der drei dazu gehörigen Klingen eingeschraubt wird, versehen. Die drei Klingen des Schnäppers haben eine gleiche Länge, nur wenig verschiedene Breite, aber eine abweichende Form. Die eine Klinge ist haberkorn-, die andere gerstenkornförmig, und die dritte pyramidal gestaltet.

Perret l. c. pl. LXXIX. fig. 29. 30 31. 32.

6) Wallbaum's Aderlass-Instrument (m. Taf. LV. fig. 21. 22). Es ist ein länglich-viereckiges Gehäuse von Metall, dessen obere Ecke bogenförmig abgeschnitten ist. Am unteren vorderen Winkel, unter der schief abgesetzten Ecke ist in diagonaler Richtung eine Scheide mittelst zweier Klammern befestigt, die zur Aufnahme der Lanzette dient. An der unteren Seite des Gehäuses in der andern Ecke ist eine Feder in Gestalt eines V mit einer Schraube befestigt, die sich mit einem Schenkel an die Seitenwand legt und mit dem andern gegen das Ende der in der Scheide befindlichen Lanzette schnellt. Dieses schnellende Ende der Feder wird so lange von einer Gabel festgehalten, bis der Druck auf einen äusserlich in der schief abgesetzten Ecke angebrachten Knopf dasselbe loslässt. Die wie eine gewöhnliche Lanzettklinge geformte Fliete dringt dann durch eine Spalte in dem Gehäuse durch und öffnet die Ader. Damit man aber auch den Stich tiefer oder seichter führen könne, ist eine Feder an der untern Wand des Gehäuses angebracht, welche zwischen ihrem gabelähnlich gespaltenen Vorderende die Lanzettklinge durchgehen lässt, und am hintern Ende rechtwin-

klig aufwärts gebogen und gezähnt ist. Die Mitte des geraden untern Endes der Feder geht mit der Wand des Gehäuses in Charnier; das gezähnte Vorderende derselben kann an einer Klammer höher oder tiefer gestellt werden. Stellt man z. B. dieses gezähnte Ende der Feder tiefer, so steigt das gabelförmige höher, die Entfernung des Gehäuses von der Oberfläche der Ader wird geringer, daher der Stich seicht. Im umgekehrten Falle tritt das Gegentheil ein. Die Feder wird nach Art der Schnäpper aufgezogen.

Wallbaum, Dissert medico-chirurg. de venaesectione. Goetting. 1749. Tab. XLVIII. fig. 1 — Haller, Dissert chirurg. Tom. V. Leipz. 1787.

7) Der alte Aderlassschnäpper von einem anonymen Erfinder bei Heuermann (m. Taf. LV. fig. 35. 36). Er hat an der schmalen unteren Seite eine horizontal fortlaufende Gabel zur Bestimmung des seichtern oder tiefern Eindringens in die Vene. Das Gehäuse ist länglich-viereckig; die Einrichtung der Feder und des Eisens fast wie bei den noch jetzt gebräuchlichen Schnäppern (fig. 36). Jedoch geht durch die Breite des Gehäuses ein kleiner Stab wagerecht durch, der oben mit einem Knopf, unten mit einem Schraubengewinde versehen ist, mittelst dessen er mehr oder weniger tief ein- und vorgeschraubt werden kann, um das gabelförmige Ende der am untern Rande und dem hintern Ende angeschraubten Feder mehr oder weniger weit von dem Gehäuse abstehen zu lassen. An einem zweiten, dem m. Taf. LV. fig. 25. ähnlichen Instrumente ist die Einrichtung in Betreff der Gabel dieselbe; aber man sieht ausserdem noch den Vorsprung zum Aufziehen des Schnäppers.

Heuermann l c. Tom. III. Tab V fig. 21 24.

8) Der alte Aderlassschnäpper eines anonymen Erfinders ebenfalls bei Heuermann (m. Taf. LV. fig. 26). Er stellt ein am hinteren Ende, nach Art der noch jetzt gebräuchlichen Aderlassschnäpper, abgerundetes Messingkästchen vor, das in Rücksicht der Feder und der Befestigung des Lasseisens mit dem fig. 25. übereinstimmt, sich aber dadurch unterscheidet, dass noch ein besonderes stumpfspitziges Lasseisen an der äussern Seite des Kästchens beweglich befestigt ist, durch welches die Tiefe, bis zu welcher das scharfe Eisen eindringen

soll, bestimmt werden kann. Würde z. B. das an der äusseren Fläche des Kästchens befindliche Eisen um 1‴ weiter abwärts gestellt und der Schnäpper gerade so aufgesetzt worden sein, dass die Spitze die Haut berührte, so würde nothwendig die scharfe Spitze nur halb so tief, als hier die Figur angiebt, einzudringen vermocht haben.
Heuermann l. c. Tom. III. Tab. V. fig. 17.

9) Der Aderlassschnäpper von einem unbekannten Erfinder (m. Taf. LV. fig. 28. *a. b. c.*). Das Instrument, welches ich mit gütiger Erlaubniss des Hrn. Geh. Rath Kluge in Berlin nach einem in der dortigen Instrumenten-Sammlung befindlichen zeichnen durfte, besteht aus einem länglich-viereckigen Gehäuse von Metallblech, das, wie fig. 28. *a.* zu sehen, durch eine Thür geschlossen werden kann, 1½″ hoch, ¾″ tief und am Boden mit einem ¾″ langen gespaltenen Fortsatz (fig. 28. *a. b.*) versehen ist; und aus einem Einsatzstück (fig. 28. a.). welches nach Art der Stutzuhren aus zwei Messingplatten besteht und das Räderwerk nebst der Flamette enthält. Die Flamette, welche, wie fig. 28. *c.* zu sehen, herzförmig gestaltet, mit einem Stiel versehen, ist mehr oder weniger tief in das eine Ende des beweglich an dem Einsatzstück befestigten Schwengels eingeschraubt; der Schwengel aber ist an seinem Hinterende stumpfwinklig und glatt gefeilt. Der Mechanismus, wodurch der Schwengel sammt der Flamette bewegt wird, besteht einerseits (fig. 28. *a.*); aus zwei Federtrommeln *c. d.*, andrerseits (fig. 28. *b.*) aus zwei mit einem gemeinschaftlichen Sperrkegel versehenen Rädern, endlich aus dem Drücker. Die Federtrommeln haben beide in der Mitte einen Zapfen, um den die Spiralfeder sich aufwindet und durch das Einsatzstück nach aussen durchgehend zugleich als Welle der Räder (fig. 28. *b.* dient; ausserdem aber die Gestalt eines von der Seite dargestellten Schneckenhauses, so dass, wenn mittelst des Schlüssels (fig. 28. *c.*) eines Theils der Zapfen des grossen Rades (fig. 28. *b.*) von rechts nach links umgedreht wird, die grosse Trommel ebenfalls umgedreht und die Feder um ihren Zapfen aufgewunden werden kann; andern Theils aber in umgekehrter Richtung das kleine Rad bei fig. 28. *b.* und die kleine Federtrommel (fig. 28. *d.*) in entgegengesetzter Richtung umgedreht; die Feder also

ebenfalls aufgewunden wird. Nachdem die grosse Trommel (fig. 28. *c.*) durch den gebogenen, mit einem rechtwinklig abgehenden Zapfen versehenen Drücker *b.* wie fig. 28. *a.* zu sehen, festgestellt ist, wird das geschlossene Gehäuse so aufgesetzt, dass die zu eröffnende Vene in die Spalte des verlängerten Bodens vom Gehäuse zu liegen kommt; alsdann aber der Drücker (fig. 28. *b.*) niedergedrückt, somit der Zapfen ausgehoben und die Federkraft der grossen Trommel frei gemacht. Indem dies geschieht, bewegt sich die grosse Federtrommel *c.* von oben und rechts nach unten und links gegen den obern schiefen Fortsatz am Hinterende des beweglichen Schwengels, das Aderlasseisen aber nach abwärts in die Vene, sofort aber auch wieder nach aufwärts, da der untere Fortsatz am Hinterende des Schwengels gegen den Vorsprung der in umgekehrter Richtung aufgespannten kleinen Trommel stösst.

10) Ein alter Aderlassschnäper von einem unbekannten Erfinder (m. Taf. LV. fig. 29. 34.) Er unterscheidet sich, wie aus der Abbildung zu ersehen, nur durch seine etwas veränderte Form von dem gewöhnlichen Schnäpper, und ausserdem durch die besondere Beschaffenheit seiner Schnellfeder, die in dem Grunde des Gehäuses ruht und auf das Hinterende eines in der Mitte des Gehäuses befestigten Hebels wirkt, mithin mittelbar auf das Lasseisen. Das Aufziehen des Instruments geschieht nicht vorn, sondern am hintern Rande desselben durch Niederdrücken des hervorragenden Endes vom Hebel und Einschnappen des fig. 29. sichtbaren Drückers.

11) Der gewöhnliche Aderlassschnäpper (m. Taf. LV. fig. 24. 25.) Er besteht aus einem länglichen Gehäuse von der auf der Tafel angegebenen Grösse (1″ 7‴ Länge, 7‴ Breite und 2½‴ Tiefe), von Messing, Silber, Gold oder Neusilber *), und aus der gefederten Fliete **).

*) Was das Metall anlangt, das man zur Verfertigung des Gehäuses wählte, so muss bemerkt werden, dass das Messing am brauchbarsten ist, da Silber und Gold nie ein haltbares Gehäuse geben und ihrer Weichheit wegen eine Wandelbarkeit desselben durch das Anschlagen der Fliete möglich machen. Der Stahl ist ein ganz unbrauchbares Material, und das jetzt in Gebrauch gekommene Neusilber ist zu spröde.

**) Die Fliete ist der wichtigste Theil des Instruments, sie darf nur am Stiel und am Vorderende gehärtet sein, am hintern Ende aber nicht,

Das Gehäuse hat zwei schmale und zwei breite Flächen, welche glatt oder verziert sind; auf der einen Fläche einen vierwinkligen, 2''' hohen Steg, der gespalten und zur Aufnahme eines stählernen Hebels oder Drückers geeignet ist. Dieser letztere ist mit einem Zapfen versehen, welcher durch eine Oeffnung des Gehäuses hineinragt und die Feder gespannt erhält. Der Drücker ist vom Stege an gerechnet 9''' lang, am Hinterende abgerundet und mit einer kleinen Feder versehen, um den Zapfen des Drückers in das Gehäuse gedrückt zu erhalten. Ausser diesem Hebel bemerkt man an der äussern Fläche des Gehäuses (fig. 24.) noch zwei kleine stählerne Schraubenköpfe, wovon der eine als kurzer stumpfer Niet im Gehäuse endigt, der andere zur Befestigung der Schnellfeder (fig. 25.) dient. Auf dem kurzen stumpfen Niet (fig. 25.) liegt das hintere Ende des durchlöcherten Stiels der Fliete und eine kleine Feder, die durch ihre Elastizität eine beliebige Stellung der Fliete möglich macht und so gebogen ist, dass sie den Raum zwischen dem Stiel der Fliete und der Wand des Gehäuses ausfüllt. Die Schnellfeder, die durch ihre Spannkraft die Fliete schnell bewegt, ist hinterwärts schneckenförmig oder einfach umgebogen, mittelst einer vorerwähnten Schraube befestigt. Sie durchläuft die Höhle des Gehäuses in gleicher Stärke, tritt durch einen Spalt am Ende des Gehäuses hervor und endigt mit einem platten, rück- und aufwärts gebogenen Züngelchen, mittelst dessen die Spannung der Feder leicht möglich wird. Das Gehäuse (fig. 25.) wird durch einen passenden einschiebbaren Deckel geschlossen. An der Fliete beobachtet man zwei Flächen, drei Ränder und die Spitzen. Die beiden blank polirten Flächen entspringen aus dem hintern Rande und werden durch den obern gewölbten, am Vorderende abgerundeten und durch den untern ausgehöhlten fein schneidenden Rand in einer Breite

---

um für verschiedene Schnäpper eine zweckmässige Abänderung erleiden zu können. Zu harte Flieten springen leicht ab, oder beim Gebrauch auf einer narbigen Stelle aus; zu weiche, oder zu schwach geschliffene biegen sich um. Die Stärke der Schneide prüft man durch Umbiegung derselben auf dem Nagel, die Schärfe auf dem trocknen Ballen der Hand. Besonders wichtig ist, dass die Schnäpper-Fliete in ihrem Gehäuse nicht wanke, und dieses wird durch die Stahlfeder, die bei den jetzt üblichen Schnäppern auf den Eischen aufliegt, verhindert.

von 4''' eingeschlossen, so dass die Fliete scharf spitzig endigt. Die oben erwähnte kleine Feder, welche die Fliete in einer festen Stellung zu erhalten bestimmt ist, ist 8''' lang, durchbrochen, der Fläche nach gebogen, am Vorderende mit zwei kleinen hakenförmigen Umbiegungen versehen, um sicher auf dem Stiel der Fliete zu liegen, wenn der Deckel des Gehäuses aufgeschoben wird *).

12) Zeller's Aderlassinstrument (m. Taf. LV. fig. 20.) Das Instrument wurde nach Zeller's Angabe vom Mechaniker Girandini verfertigt und besteht aus dem Gehäuse und dem Mechanismus. Das Gehäuse besteht aus dem untern, grösstentheils ausgehöhlten Theile und dem Deckel, welcher mittelst seiner Ränder in einen Falz eingeschoben wird. Die Form des Gehäuses ist ein längliches Viereck, das an dem einen Ende zirkelförmig abgerundet, an dem andern aber von dem obern abgerundeten Ende schief herunterlaufend ist. Seine Länge beträgt $2\frac{3}{4}''$, die Breite 1'' 2''' und die Höhe etwa 5'''. Der untere Theil ist grösstentheils ausgehöhlt, nur an der einen geraden Fläche gegen den schief zulaufenden Rand solid, über welchen die Ränder des Gehäuses um $\frac{1}{2}'''$ vorragen, welche aber auch an dem untern Ecke auf einige Linien Weite abgenommen sind, so dass die Lanzette durch diese Oeffnung einen Durchgang aus dem Gehäuse findet. Der solide Theil des Gehäuses dient der verborgenen Lanzette als Unterlage. An der innern Fläche des Gehäuses bemerkt man mehrere Oeffnungen, z. B. eine runde glatte Oeffnung in der Mitte des zirkelförmig abgerundeten Endes für den Zapfen der Walze, eine Schraubenmutteröffnung oberhalb dem innern Rande des soliden Körpers für die Befestigungsschraube der elastischen Feder und eine viereckige Oeffnung unter der Walzenöffnung für das viereckige Ende des Auslösers bestimmt. Der Meschanismus besteht aus der Walze, der Uhrkette, einer elastischen Feder, der Lanzette, dem Drehknopf und dem auslösenden Arm. Die Walze ist ein 4''' starker und

*) Eine gewöhnliche Veränderung des Aderlassschnäppers bestand auch darin, dass man an der Grundfläche des Gehäuses, auf welche der Klingenstiel auffällt, eine elastische Feder, welche die Zurückbewegung der Fliete bewirkte, anbrachte. Die Abänderung soll von Wallbaum sein.

$2\frac{1}{4}'''$ langer Cylinder, der an der einen Seite einen vorragenden Rand hat, auf der andern aber in einen runden kurzen Zapfen ausläuft, der sich mit einem viereckigen Ansatz endigt, an welchen der Drehknopf angesteckt wird. An derjenigen Seite der Walze, die an die Fläche des Gehäuses anzuliegen kommt, befinden sich im Umfange drei $1\frac{1}{2}'''$ lange, $1'''$ breite und $1'''$ starke viereckige Arme in geringer Entfernung von einander in der Walze befestigt, welche mit der einen Fläche an der Platte des Gehäuses anliegen, mit der andern aber der Uhrkette zwischen sich und dem vorragenden Rande der Walze den nöthigen Raum zum Aufwinden bestimmen. Die Bestimmung dieser Arme ist, nach dem Spannen oder Aufziehen der Lanzette, diese durch ihr Anschlagen an den Auslösungsarm so lange zurückzuhalten, bis man das Instrument wirken lassen will. Noch bemerkt man an der obern platten Fläche der Walze, nämlich an der gegen den Deckel des Gehäuses gekehrten, einen kurzen, rechtwinklig aufgebogenen, runden Stift nahe am Rande befestigt, der zur Aufnahme der Lanzette bestimmt ist. Die Uhrkette ist etwas stärker als die gewöhnlichen Sackuhrketten, mit dem einen Ende an der Walze, mit dem andern aber an eine elastische Feder befestigt, welche durch ihre elastische Kraft die Kette heraufzuziehen strebt. Ihre Länge muss genau so gross sein, dass die Walze nach der Auslösung eines der viereckigen Arme einen Umlauf zu machen im Stande sein kann. Die elastische Feder, an deren freien Ende die Uhrkette befestigt ist, hat die Länge des ausgehöhlten Raumes des Gehäuses, ist am hintern Ende umgebogen und daselbst durch eine kleine Stahlschraube an der Platte des Gehäuses, an welcher sie anliegt, befestigt. Im unthätigen Zustande des Instruments befindet sich ihr freies vorderes Ende in geringer Entfernung von der Fläche, an welcher der ganze Arm anliegt; im Zustande der Spannung ist es nicht weit von der Walze entfernt. Die Lanzette hat eine Länge von $2''\ 2'''$ und ist bis auf $5'''$ vor die Spitze $2\frac{1}{2}'''$ breit. Ihrer Form nach gehört sie unter die haferkornförmigen Lanzetten. Sie ist aber nur an den schiefen Rändern gegen die Spitze zu geschärft, im übrigen Theile durchaus stumpf, am Hinterende abgerundet und mit einer glatten

Oeffnung versehen. Durch diese runde Oeffnung der Lanzette kommt der erwähnte, aus der vordern Fläche der Walze vorragende Stift und wird oberhalb der Lanzettfläche entweder vernietet oder auf eine andere Art befestigt. Die Lanzette läuft daher schief von der Walze über die Fläche des soliden Körpers, der ihr als Unterlage dient, gegen die Oeffnung im Rande des Gehäuses am untern Ecke, und wird 8‴ vom Rande durch zwei seitliche Stifte in einer sichern Lage erhalten. An der äussern Fläche der untern Gehäusplatte befindet sich der Drehknopf, der eine gewölbte Gestalt hat, an dem Rande gekerbt und in der Mitte mit einer vierwinkligen Oeffnung versehen ist. Seine Höhe beträgt 6‴, und sein oberer Durchmesser eben so viel. Er ist an beiden Seiten gerade abgesetzt, liegt, wenn er an den viereckigen Ansatz der Welle angesetzt wird, mit einer Fläche an der Platte des Gehäuses an, und wird über der zweiten Fläche durch einen quer laufenden Niet mit dem Ansatze der Walze fest vereinigt. Seine obere Fläche sowohl, als auch die Seite der Gehäusplatte ist mit einem Pfeil bezeichnet, um die Richtung, nach welcher der Knopf zu drehen ist, und die Wirkung der Maschine nicht zu verfehlen. Der auslösende Arm (Auslöser) befindet sich ebenfalls an der äussern Fläche der Gehäusplatte, ist 2″ 2‴ lang, $1\frac{1}{2}$—2‴ breit, und in der Mitte zweimal unter einem rechten Winkel seitwärts gebogen, so dass er anfangs 2‴ vom obern geraden Rande entfernt fortläuft, sich nach innen wendet, und nach 3‴ Länge abermals mit dem erstern Ende parallel gegen die Ecke des schief abnehmenden Endes des Gehäuses sich verliert. Dieses hintere Ende ist abgerundet und an der äussern Fläche geritzt, um dem darauf zu legenden Finger mehr Widerhalt zu geben. Das vordere Ende dieses auslösenden Arms besitzt an der untern Fläche einen viereckigen, etwa 2‴ hohen Ansatz, der durch die bemerkte vierwinklige Oeffnung in der Gehäusplatte durchläuft, und innerhalb des Gehäuses von einer Seite zur andern schief abgeschnitten ist, damit der unter ihm fortgleitende Arm der Welle sich leichter über die schiefe Fläche bewegen könne. Unter dem seitlichen Arme in der Mitte des Auslösers befindet sich der männliche Theil

eines Charniers, und in derselben Gegend am Gehäuse ein weiblicher, welche beide durch einen quer laufenden Stift beweglich vereinigt werden. Dass das vordere, mit dem kleinen Ansatz versehene Ende des Auslösers stets an die Platte des Gehäuses angedrückt werde, bewirkt eine elastische kleine Feder, die unterhalb des Hinterarms am Gehäuse befestigt ist, diesen in die Höhe und daher den Vorderarm nach unten drückt.

Vor der Anwendung spannt man das Instrument. Dies geschieht, indem man den Drehknopf so lange nach jener Seite, wohin der Pfeil deutet, dreht, bis der viereckige Arm der Walze über die schiefe Fläche des Auslösers gegangen und jenseits derselben eingefallen ist; welches man an dem Geräusch bemerkt, wenn der Auslöser an die Platte niederfällt. Nun ist die Kette an der Walze aufgewunden, die elastische Feder gespannt oder herunter gezogen und der Arm sammt der Walze durch den Ausläufer zurückgehalten. Will man, dass die Lanzette tiefer einschneide, so muss man den Drehknopf nach derselben Richtung so lange drehen, bis der zweite Arm der Walze oder endlich der dritte über den Auslöser einfällt. Nun bringt man das Instrument an die Stelle der zu eröffnenden Ader, drückt sanft mit einem Finger auf das Hinterende des Auslösers, wodurch das Vorderende desselben gehoben, und die dadurch gehaltenen Arme der Walze frei werden. Da jetzt die Walze durch nichts gehemmt wird, und durch die von der Feder heraufgezogene Uhrkette in Bewegung geräth, so verändert auch der, an der Fläche gegen den Deckel befestigte Stift sammt der angesteckten Lanzette seinen Stand und beschreibt auch einen Bogen, so dass die Lanzette schnell in die Vene einsticht, dieselbe öffnet und auf der andern Seite der Walze wieder heraufspringt. Bei genauer Untersuchung findet man, dass das Instrument zu sehr zusammengesetzt ist, und in der Verfertigung einer grossen Genauigkeit bedarf, wenn es dem Zwecke vollkommen entsprechen soll, und daher ist dasselbe nicht mehr im Gebrauch.

Zeller, Abhandlungen über die ersten Erscheinungen venerischer Lokal-Krankheitsformen. Wien, 1810.

15) Dzondi's verbesserter Schnäpper. Die Verbesserung bestand darin, dass er ein kleines, 1'''

dickes Stück Kork vorn unter der Fliete in den Schnäpper klemmen liess, wodurch der zu starke Schlag der Fliete an das Gehäuse verringert werden sollte.

E. *Instrumente zur Blutstillung.*

Man bedarf derselben selten oder nie, und nur ein Instrument kann noch besonders erwähnt werden, nämlich:

Chabert's Tourniquet zur Kompression der Halsvenen (m. Taf. LV. fig. 73. 74). Es besteht aus zwei am Hinterende durch ein Charnier vereinigten Stahlbogen. Die innere Seite derselben ist glatt, die äussere konvex. Jeder dieser Bogen läuft am Vorderende in eine gerade Stange aus, die gegen $1\frac{3}{4}''$ lang ist. Der Bogen, der durch die beiden Arme gebildet wird, ist beinahe ein Zirkelsegment, dessen Sehne vom Uebergangspunkt in den ganzen Vordertheil $4\frac{3}{4}''$ beträgt. Die Breite eines Bogens ist $3\frac{1}{2}$ — $4'''$, die Dicke $2\frac{1}{2}'''$. Der eine verlängert sich am vordern Ende in eine $1'''$ starke, abgerundete Platte, die mit einer länglichen Oeffnung von $3'''$ Höhe und $2'''$ Breite durchbrochen ist. Eine horizontal gezahnte Stahlstange geht durch sie hindurch, welche am Vorderende des andern Bogens befestigt ist. Diese Stange ist $2''$ $7'''$ lang, ungefähr $2'''$ dick; an der oberen schmalen Kante mit $1\frac{1}{2}'''$ tiefen schiefstehenden Zähnen versehen, welche sich im Oehre des andern Bogens einhängen. Hiedurch kann dies Instrument, je nachdem man den Druck vermindern oder verstärken will, willkürlich geöffnet und geschlossen werden.

Damit diese horizontale Stahlstange auch bei der weitesten Oeffnung jederzeit fest mit dem Kamme in das Oehr eingreife und angedrückt liegen bleibe, ist das Ende des Bogens, aus dem sie ausläuft, so umgebogen, dass es eine doppelt umgebogene Stahlfeder bildet, welche durch ihre elastische, nach aufwärts wirkende Federkraft dieses feste Andrücken bewirkt. Die Länge dieser doppelt umgebogenen Stahlfeder beträgt $1''$. Die zu diesem Tourniquet gehörige Pelotte ist ein kleines längliches Kissen aus Pferdehaar und Leder, mit einer rinnenförmig ausgehöhlten Basis und Bändern auf beiden Seiten, um an den einen Stahlbogen gut anzupassen, und daselbst

befestigt werden zu können. Dieses Kissen wird entweder wie bei Blutungen, unmittelbar auf die Oeffnung der Halsvene, oder dicht unter dieselbe, wenn man Blut aus dieser Vene lassen will, gelegt, übrigens kann es nach Willkür von einer Seite des Bogens auf die andere geschoben werden. Um den Druck auf den Umfang des Halses zu vermeiden, wenn das Tourniquet angelegt ist, müssen beide Bogen so gestellt sein, dass sie den Hals ausser den zu drückenden Stellen wenig berühren. Dieses Instrument ist allen andern zur Kompression der Halsvene erfundenen vorzuziehen, weil der Mechanismus desselben möglichst einfach ist, und dasselbe geschwind und leicht erweitert und verengt werden kann; überdies auch die Anlegung desselben blos die zu komprimirende Stelle drückt, die andern Parthien, z. B. Luftröhre, Kehlkopf, frei bleiben und es eben desshalb durch lange Zeit liegen bleiben darf.

Perret l. c. pl. 128. fig. 9. — B. Bell l. c. Tom. IV. Tab. II. fig. 1. — Krombholz l. c. Tab. I. fig. 23.

II. *Instrumente zur Arteriotomie.*

Die Instrumente zur Arteriotomie, einer höchst wichtigen, mit Unrecht vernachlässigten Operation sind, da die Operation selbst höchst einfach ist, auch an Zahl sehr gering. Man gebraucht dazu:

1) Ein gewöhnliches Rasiermesser.

2) Ein gewöhnliches konvexes Skalpell. Siehe allgemeine Instrumenten-Lehre.

3) Pearson's Skalpell zur Eröffnung der Schläfearterien (m. Taf. LV. fig. 70. 72.) Es hat eine 12''' lange, sehr schmale, an der vordern Hälfte zweischneidige, an beiden Schneiderändern konvexe und spitzige, hohlgeschliffene Klinge, welche eine am hintern Ende gerade abgesetzte, am vorderen durch eine schief gegen den Rücken laufende stumpfe vorspringende Linie von dem Schneidetheile getrennte, 4''' hohe, $5\frac{1}{2}$''' breite, an beiden Rändern stumpfe Ferse hat, und in einen $3\frac{1}{2}$'' langen hölzernen Griff, mittelst zweier durch Heft und Klingenstachel gehender Niete, befestigt ist.

Savigny l. c. Pl. XXVIII. fig. 2. — Krombholz l. c. Tab. VI. fig. 45.

4) Latta's Compressorium (m. Taf. LV. fig. 50). Es besteht aus einer Pelotte, die in sich eine Feder enthält und mittelst vier Bändern an den Kopf befestigt werden kann.

Latta, System der Chirurg. Bd. I. Taf. I. fig. 2. S. 17.

5) Löffler's Compressorium für die Halsgefässe (m. Taf. LV. fig. 48.) Es besteht aus einem schwachgebogenen Stahlreif oder einer schwachen Stahlplatte, die an der Mütze der Eversehen Halsbinde befestigt wird. Dieser Reif ist 5″ 2‴ lang, 4½‴ breit, ungefähr ⅔‴ dick, an dem Vorderende gerade abgesetzt und mit kleinen Randlöchern zur Anheftung versehen, am Hinterende abgerundet. 5‴ vom untern Ende befindet sich eine kleine Mutterschraube, 7‴ von derselben ein 5‴ langes, 2‴ breites viereckiges Loch, das den Charnierzapfen des andern Reifs aufzunehmen geeignet ist. Die Dicke der Stahlplatte ist an der Mitte dieses Lochs durchbohrt, um den Stift durchzustecken, der den Zapfen der untern Platte mit der obern vereinigt.

Ein hebelartiger,. ebenfalls bogenförmig gekrümmter Stahlarm, der an seinem quer abgesetzten Hinterende den erwähnten durchbohrten Zapfen besitzt, vermöge dessen er an dem ersten Stahlreif befestigt werden kann, ist so breit und dick wie jener, die Sehne seiner Bogenkrümmung beträgt ungefähr 5″. Das auswärts gebogene Vorderende dieses Arms ist mit Leder überzogen, steigt über die Wange zur Wunde des Halsgefässes hinab, und bewirkt die Compression. Die mit geflügeltem Griff versehene Stellschraube, die den Stahlarm drückt, geht durch die Mutterschraube der obern Platte und stemmt sich an den untern Arm; auf diese Art wird durch die Niederschraubung auch dieser niedergedrückt. Der Stahlreif des Instruments darf nicht zu stark gehärtet sein, damit seine Biegung vermehrt oder vermindert werden könne. Die Eigenschaft, einen hinlänglich starken Druck auszuüben, mangelt ihm, weil es nicht vollständig befestigt und gesichert werden kann.

Van Gescher l. c. Tab. IV. fig. 16. — Krombholz l. c. Tab. II. fig. 31.

III. *Instrumente zum Skarificiren.*

Die Instrumente zum Skarificiren sind je nach Verschiedenheit des Ortes, wo die Skarifikationen gemacht werden sollen, verschieden gestaltet.

Im Allgemeinen braucht man nur ein Bistouri oder eine Lanzette, um Einschnitte oder Einstiche in die Haut zu machen, auch wohl die später zu erwähnenden Acupunkturnadeln; besonderer Instrumente aber bedient man sich für die Scarificationen am Auge, in der Nase, am Zahnfleisch und an den Mandeln.

Die ältesten Instrumente sind die zu den Skarifikationen der Augenlieder (Ophthalmoxysis oder Blepharoxysis), die Ophthalmoxysten (οφθαλμός und ξύω ich schabe); daher von diesen zuerst die Rede sein soll; und somit verdienen genannt zu werden:

A. *Zum Skarifiziren der Augen.*

1) Paul's v. Aegina Blepharoxystrum (m. Taf. LIV. fig. 39.) Es ist ein eiserner, in einen hölzernen Stiel befestigter Löffel, der an der konvexen Fläche rauh geschlagen ist.

Platneri opusc. Tom. I. Tab. II. fig. F. — Heister l. c. Tab. XVI. fig. 5.

2) Fabricii ab Aquapendente Ophthalmoxystrum. Es ist trepanartig und schon bei den Instrumenten zur Operation der Thränenfistel erwähnt worden; gehört aber gewiss auch nicht hierher.

Fabr. ab Aquapendente, Opp. T. IV.

3) Fabricii ab Aquapendente *cucurbitulae oculorum* (m. Taf. LV. fig. 9. 10.) Es sind kleine aus Glas gefertigte, rings um die Augen gut anliegende Gefässe, mit zwei seitlichen Oehren und einer Oeffnung, durch welche vermittelst eines Trichters die arzneiliche Flüssigkeit gefüllt wurde, wenn die Vorrichtung gegen das Auge hin festgebunden war.

Fabr. ab. Aquapend. opp. chirurg. Tab. III.

4) Woolhousen's Ophthalmoxystrum (m. Taf. LV. fig. 4. 5.) Es besteht nur aus den Glumis der Kornähren, die zusammengebunden werden.

Heister l. c. Tab. XVI. fig. 4. — Mauchart Dissertat. de ophthalomoxysi. cf. Platneri opuscula. I. Tab. II. fig. H.

5) Taylor's Augenkrätzer (m. Taf. LVI. fig. 41). Es ist ein kleines silbernes Instrument, das auf beiden Seiten, wie eine Raspel, rauh gefeilt ist und dazu diente, beim schwarzen Staar das Auge zu reizen.

Heuermann l. c. Bd. II. Tab. VII. fig. 13.

6) Bell's Skalpell (m. Taf. LVI. fig. 38). Es hat eine 16''' lange Klinge, welche mittelst eines Stachels im Hefte festgestellt ist, zwei von demselben auf $2\frac{1}{2}$''' Entfernung, konkav gebogene, und an dem obern Ende 2''' von einander entfernte und stumpfe Ränder, deren einer scharfschneidend, der andere stumpf und glatt ist. Die Flächen sind platt.

Bell l. c. Thl. III. Tab. III. fig. 28.

7) Wardrop's Skarifikator (m. Taf. LV. fig. 1). Das Instrument besteht aus zwei am vorderen Ende rund schneidigen Klingen, die wie die Federmesserklingen in ein Heft eingeschlagen werden können.

Himly's Biblioth. I. Bd. 2. Stck. fig. 5.

8) Pellier's Skalpell zum Schröpfen der Gefässe am Auge und an den Augenliedern (m. Taf. LVI. fig. 46). Es unterscheidet sich von dem des Bell durch die schärfere Spitze und durch eine andere Art der Befestigung im Griffe. Die Klinge ist ausser dem Hefte $1\frac{3}{4}$'' lang. Der schneidende Theil, welcher 10''' lang, hinten 2''' breit ist, hat eine konkave scharfe Schneide, einen konvexen stumpfen Rücken, eine scharfe, senkrecht über dem Anfangspunkte der Schneide stehende Spitze. Das Heft ist aus Ebenholz, 4'' lang, vorn und hinten 3''', in der Mitte 4''' stark, im Umfange achtkantig, mit einem stählernen, 2''' hohen Absatze, in dem der schraubenförmige Schweif der Klinge eingeschraubt werden kann, versehen.

Bell l. c. Tom. III. Tab. VI. fig. 84. — Latta l. c. Bd. II. Tab. IV. fig. 2.

9) Tenon's konkavschneidiges Messer zur Skarifikation der Blutgefässe der Conjunktiva (m. Taf. LVI. fig. 45). Die Schneide der schmalen Klinge ist konkav, der Rücken konvex und stumpf. Die Bogensehne der Schneide beträgt 11''', die Bogenhöhe 2''', der Halbmesser 9'''. Die Klingenbreite misst hinten 1'''; die scharfe Lanzettspitze weicht von der senkrechten Mittellinie der Klinge 7''' ab. An den hintern Theil des schneidenden Endes der Klinge schliesst sich der 8''' lan-

ge, $\frac{1}{2}'''$ starke, im Umfange runde Stiel an, ist hinten birnförmig, bildet zuletzt die *mite* und den 7''' langen Stachel. Das Heft ist aus Ebenholz gearbeitet, $3\frac{1}{2}''$ lang, an beiden Enden gerade abgesetzt, im Umfange achtkantig, und am Vorderende mit einem silbernen Beschlag umgeben; seine Dicke beträgt vorn 3''', hinten 4'''.

Perret l. c. pl. CXVIII. fig. 13.

B. *Zum Skarificiren der Nase.*

1) Bass's Scarificatorium nasale (m. Taf. LV. fig. 2. 3. 6. 7. 8). Es ist zu örtlichen Blutungen aus der Schleimhaut der Nase bestimmt und besteht aus dem dreispitzigen Stilet, das in einer Röhre verborgen liegt, und welches, wenn es mittelst des Fingerdruckes hervorgedrückt war, durch eine Spiralfeder, deren Kraft durch den Fingerdruck überwunden war, wieder in die Röhre zurückgezogen wird. Andere beschreiben das Instrument so, als wenn die Spiralfeder das Stilet hervordrücke; jedoch ist dies offenbar falsch.

Bass, Observat. anatom. chir. Tab. IX. fig. 1 — 3. — Zach. Platneri opuscul. Tom. I. Tab. II. fig. A. — E.

2) Sarlandier's Skarifikator für die Nase (m. Taf. LV. fig. 68). Es ist eine kleine trichterförmig gestaltete Glasröhre, deren unteres Ende etwas seitwärts gebogen ist, um auf eine gerade seitliche Fläche angesetzt werden zu können, und die dazu dient, eine kleine Bürste aus Schweinsborsten gegen die Schleimhaut der Nase hin zu leiten, die zum Kratzen derselben bestimmt ist. Die Röhre selbst muss man als Verlängerung des hinteren Endes der fig. 67. betrachten.

C. *Zum Skarificiren des Zahnfleisches.*

1) Bell's Lanzette zur Spaltung des Zahnfleisches. Die Klinge derselben vom Vorderende bis zur Achse 1'' 8''' lang, vom Hefte an anfangs gerade, dann etwas seitlich gebogen und mit einem Knöpfchen am Ende versehen. Die untere Breite der Klinge beträgt 2''', nimmt aber allmälig bis zu 1''' ab. Die beiden Ränder sind stumpf und die Klinge von der Stärke einer Bistouriklinge, am Rückenrande stärker als am vorderen Rande. Der eigentliche

scharfe Theil, oder das Blatt, erhebt sich am Vorderende an dem konvex gewölbten Rande unter einem rechten Winkel, ist herzförmiger Gestalt, 3''' breit, 5''' hoch, mit konvexen scharfen Seitenrändern, scharfer Spitze und einer Gräte an der Fläche versehen.

Bell l. c. Thl. III. Tab. 9. fig. 114. — Richter chir. Biblioth. 9. Bd. 3. Stck. Tab. 1. fig. 5. — Krombholz l. c. Tab. IV. fig. 29.

2) **Latta's Skarifikatoren für's Zahnfleisch** (m. Taf. LVI. fig. 42. 43). Sie sind den gewöhnlichen Flieten ähnliche Instrumente, nur ist das scharf schneidende, am Vordertheil der Klinge befindliche Plättchen dreieckig oder halbrund gestaltet.

Latta, System der Chirurgie.

3) **Savigny's Skarifikator für's Zahnfleisch** (m. Taf. LVI. fig. 44). Er besteht aus dem Heft und der Klinge, welche letztere mit jenem beweglich verbunden ist und in das Schalenheft eingeschlagen werden kann. Sie wird vom Heft aus nach vorn zu schmäler und endigt in eine seitlich zu ihr gestellte ovale Platte, welche an ihren Rändern schneidend ist.

Savigny l. c.

4) **Larrey's Skarifikator** (m. Taf. LV. fig. 69). Er hat eine vom Hefte an gerade, und dicht am vorderen Ende ein wenig zurückgebogene und mit einem Knöpfchen versehene Klinge, welche am Hefte 2''', am Ende 1''' breit und an beiden Rändern stumpf ist. Am vorderen Theile ist an dem der Krümmung entgegengesetzten Rande ein länglich-rundes, 3''' breites und 5''' vorstehendes Blatt befestigt, welches einen runden, sehr scharfen Endrand hat. Das Heft ist, wie bei Bistouri's, beschaffen, und eben so dessen Verbindung mit der Klinge.

Chirurg. Klinik vom Baron Dr. Larrey, herausgegeb. vom Dr. F. Ameluug. Bd. I. Taf. I.

D. *Zum Skarificiren der Mandeln.*

1) Ein bis fast zur Spitze mit Pflasterstreifen umwickeltes Bistouri.

2) Eine Lanzette, deren Schneiden ebenfalls mit Pflasterstreifen umwickelt sind.

3) Ein Pharyngotom. S. Abcesseröffnung.

IV. *Instrumente zum Schröpfen.*

Die Instrumente zu dieser mit Unrecht vergessenen, oft wohl, jedoch nicht immer, durch die Anwendung der Blutigel zu ersetzenden Operation zerfallen:

A. in solche, die man zum Skarificiren der Haut gebraucht;

B. in solche, die zum Aussaugen des Blutes dienen;

C. endlich in solche, die vermöge ihrer Einrichtung beiderlei Zwecke zugleich zu erfüllen geeignet sind.

A. *Zum Skarificiren der Haut gebraucht man:*

1) Paré's Schröpfschnäpper (m. Taf. LVI. fig. 2. *b*). Das Gehäuse, in dem die Theile des Schröpfschnäppers vorkommen, ist cylindrisch rund, 15''' im Durchmesser breit, hohl, und aus dem Deckel und einem untern grössern Theile bestehend. An der Seitenfläche bemerkt man in der Mitte der Höhe ein rundes Loch, aus welchem der viereckige Zapfen einer Walze hervorragt, zu welchem ein passender Schlüssel gehört, mittelst dessen die Umdrehung der Walze bewirkt, und die Schröpfeisen gespannt oder aufgezogen werden. Aus der oberen Fläche des Gehäuses sieht man einen geknöpften Stift vorragen, der vielleicht als Drücker dient, um die gespannten Schröpfeisen loszulassen. Die Schröpfeisen sind auf drei runde Spindeln vertheilt, wovon die beiden äussern sechs und die mittleren fünf besitzen. Sie sind ovalrund, in der Mitte durchbohrt, an die Spindeln befestigt und an beiden Enden ringsum bis zur Mitte geschärft. Auf den Spindeln sind sie abwechselnd gesetzt, so dass immer zwischen zwei Schröpfeisen an den äussern Spindeln eines auf der mittleren Spindel zu stehen kommt. Die Spindeln sind in zwei Seitenschienen beweglich fest, und an der innern Seite dieser Schienen liegt an jeder Spindel ein Getriebe an, durch dessen Bewegung die Spindeln und auch das Schröpfeisen gedreht wird.

Paré l. c. pag. 375. — Krombholz l. c. Tab. IV. fig. 40.

2) Ein Schröpfschnäpper bei Mangetus (m. Taf. LVI. fig. 1. *a. b. c. d. e. f. g.* u. fig. 2. *a.*). Das Gehäuse ist ein Cylinder von $1\frac{1}{2}$'' Höhe und 1'' im Durchmesser, der, wenn der Deckel (fig. 2. *a.*) abgenommen

wird, an beiden Enden offen ist. An dem unteren Ende ist eine runde Scheibe schiebbar angebracht, welche mit viereckigen Löchern versehen, und an der im Mittelpunkte ein vierkantiger Stab befestigt ist. In die viereckigen Löcher werden kurze Schröpfeisen (fig. 1. *c. d.*) mit wahrscheinlich flachen zweischneidigen Unterenden eingesetzt, welche dann um etwa $1\frac{1}{2}'''$ über die Fläche der Scheibe vorragen. Der Stab in der Mitte der Scheibe steigt senkrecht aufwärts, und wird nahe dem oberen Ende des Cylinders durch eine querlaufende Stange (fig. 1. *e.*) in der senkrechten Lage erhalten. In geringer Entfernung von der Querstange hat der Stab einen Absatz und ist stärker gebaut, um nur bis zu dieser Tiefe herabgedrückt werden zu können. Am obern Ende ist der Stab mit einer kurzen elastischen, am Gehäuse befestigten Feder (fig. 1. *b*) durch ein Charnier vereinigt, und wird mittelst derselben stets aufwärts gezogen. Beim Gebrauch setzt man den untern Rand des Cylinders auf die Haut, und drückt auf den obern Theil des Stabes mit dem Zeigefinger, wodurch die Scheibe mit den Schröpfeisen tiefer gelagert, und die Schröpfeisen in die Haut eingestossen werden. Nach dem Drucke steigt die Scheibe sammt den Schröpfeisen wieder aufwärts, indem die Feder (fig. 1. *b.*) sie mittelst des viereckigen Stabes (fig. 1.) und den daran befindlichen Seitenstreben (fig. 1.) aufwärts zieht. Nach beendigtem Gebrauche wird die obere Oeffnung des Cylinders mit dem Deckel gesperrt.

Mangeti biblioth. chirurg. Tom. I. pag. 375. fig. 13.

5) Der gemeine Schröpfschnäpper (*Scarificator, scarificatorium*) (m. Taf. LVI. fig. 8. 9. 10. 11.) Das Gehäuse ist von Messing, würfelförmig gestaltet und zerlegbar. Jede seiner Flächen hat $1\frac{1}{4}''$ Länge und Breite. Ein Theil des Gehäuses (fig. 10.) ist zur Aufnahme und Befestigung des in demselben enthaltenen Federwerks bestimmt; der andere bildet den Deckel (fig 11.) Der erstere (fig. 10.) besteht aus drei messingnen Platten von gleicher Höhe und Breite, wovon die horizontale den Boden, die beiden senkrechten aber die Seitenwände bilden. Die beiden senkrechten Platten sind in ihrem Mittelpunkte durchbohrt und zur Aufnahme der beiden Enden eines zwischen ihnen befindlichen cylindrischen

stählernen Balkens bestimmt. Dieser Balken (fig. 11. *f.*) ist 1″ 5‴ lang, die obere Fläche rund, die untere aber abgeplattet. Das eine seiner durchlaufenden Enden ist stärker, und mit einem stählernen Scheibchen (fig. 11. *d.*) vereinigt, das auf der äussern Fläche der senkrechten Platte flach aufliegt; das andere ist dünner, vierkantig mit einem Schraubengewinde versehen, und wird durch ein ähnliches Scheibchen (fig. 11. *d.*), das in der Mitte eine Schraubenmutter hat, an der äussern Fläche der andern senkrechten Platte befestigt; auch ist der Balken an diesem Ende mit einer 1‴ breiten, cylindrisch abgesägten Walze zur Aufnahme des Rädchens versehen. Das mit der cylindrischen Walze beweglich verbundene stählerne Rädchen (fig. 11. *c.*) misst in seinem Durchmesser 8‴, und hat an dem obern Rande achtzehn Zähne, die in die Getriebe der drei quer liegenden Spindeln, woran die Schröpfeisen befestigt sind, eingreifen. In der Mitte dieses Rädchens befindet sich an der innern Fläche ein kurzer hervorragender Niet, welcher auf dem vordern aufgebogenen freien elastischen Ende einer Feder (fig. 11. *a.*) aufliegt, welche die ganze Breite des Gehäuses hat, an dem Boden mit einer Schraube befestigt ist, und das Rädchen in die schnelle Bewegung bringt. Der untere Rand dieses Rädchens verlängert sich in ein 11‴ langes Zünglein, das bei seinem Entstehen dicker, in seinem Verlaufe aber etwas schmäler wird, und durch einen länglichen Durchschnitt am Boden hervorragt. Dieses hervorragende Zünglein ist vierkantig, etwas gekrümmt und hat eine gewölbte und eine zur Anlegung des Fingers ausgehöhlte Fläche. An der Wurzel dieses Züngleins befindet sich ein kleiner schmaler Absatz, der, wenn durch die Anspannung des Rädchens die Gewalt der Feder überwunden wird, auf eine zweite an ihrem innern Ende an dem Boden mittelst einer Schraube befestigte Stahlfeder (fig. 11. *g.*) passt, und von derselben in einer gespannten Stellung erhalten wird. Diese Feder wird von einem kleinen gegenhaltenden Federchen immer in seiner fixen Lage erhalten, und ragt mit einem, wie das vorige gestalteten, nur um vieles kleinern Zünglein durch einen kurzen und schmalen Durchschnitt, der sich an dem Grunde der zunächst liegenden senkrechten Platte befindet, hervor. An dem Boden die-

ses Gehäuses beobachtet man noch einen quer liegenden platten, 15‴ langen und 2‴ breiten stählernen Balken (fig. 11. *b.*), der an jedem seiner beiden Enden ein kleines rundes, aufrecht stehendes Scheibchen hat. Diese beiden Scheibchen sind mit Schraubenmüttern versehen, und dienen zur Befestigung der messingenen Seitenwände des Deckels, der drei Löcher hat, wovon das in der Mitte desselben befindliche das grösste und mit einer Schraubenmutter versehen ist. Die dazu passende Schraube (fig. 11. *c.*) ragt nach aussen an dem Boden des Gehäuses mit einem herzförmig gestalteten Blättchen, von einem stählernen Scheibchen umgeben, hervor. Hierdurch kann dieser Balken höher oder niedriger geschraubt werden, der, um nicht wanken zu können, mittelst zweier aufrechtstehender an den Boden befestigten Stifte (fig. 9.), durch welche die zwei Seitenlöcher dieses Balkens laufen, in einer festen Stellung erhalten wird. Die Seitenränder der beiden senkrechten Platten sind von den obern Rändern an bis an den Boden mit Falzen versehen, um die Ränder der Seitenwände des Deckels in sich aufzunehmen. An dem obern Rande derjenigen senkrechten Platte, an die sich das Rädchen anlegt, beobachtet man drei kleine geschlossene Löcher (fig. 9.), die gleichförmig gestaltet sind, und 3‴ weit von einander abstehen. Die Löcher sind zur Aufnahme des einen Endes der hier befindlichen, die Schröpfeisen aufnehmenden Spindeln bestimmt. An dem obern Rande der andern senkrechten Platte sind diese drei Löcher durch eben so viele Ausschnitte gegen die obere Kante der Platte zugänglich gemacht, und zur Aufnahme und Befestigung der andern Enden der Spindeln bestimmt. Diese Befestigung geschieht mittelst eines pyramidenförmigen feinen stählernen Stiftes (fig. 11. *l.*), der in einen an diesem Rande befindlichen, und ähnlich gestalteten Kanal aufgenommen wird, wodurch der Zugang zu diesen Löchern mittelst des Einschiebens oder Ausziehens dieses Stiftes geschlossen und geöffnet werden kann. Diese zur Befestigung der Schröpfeisen quer liegenden Spindeln sind vierkantige stählerne Stäbe (fig. 8. *k.*) von gleicher Dicke, Länge und Stärke. Sie passen genau zwischen die beiden Wände des Gehäuses, und werden zugleich mit den an ihren Enden befindlichen kurzen

und runden Zapfen in den so eben beschriebenen Löchern aufgenommen. Jedes Ende dieser drei Spindeln ist dort, wo es mit dem Rädchen zusammenpasst, mit einem $1\frac{1}{2}'''$ breiten Getriebe versehen, an welches sich bei dem mittlern Balken, welcher 6 Schröpfeisen aufnimmt, das erste dieser Schröpfeisen anlehnt. Bei den beiden andern Balken aber, die nur 5 Schröpfeisen befestigen, wird das erste derselben durch einen $1'''$ breit abstehenden stählernen Umkreis von den Getrieben entfernt gehalten. Diese ersten angereihten Schröpfeisen werden durch kleine, $1'''$ breite metallene Cylinder (fig. 11. *h.*), die mit vierkantigen Oeffnungen versehen sind, nicht nur befestigt, sondern durch diese Cylinder werden auch die zweiten Schröpfeisen von den erstern entfernt. Auf diese Art wechseln nun auch die übrigen Schröpfeisen in ihrer gereihten Ordnung mit den zwischenliegenden metallenen Cylindern ab, wodurch es geschieht, dass die an den Balken befestigten Schröpfeisen in keiner geraden, sondern in einer schiefen Richtung gegen einander zu stehen kommen. Am vordern Ende sind diese Spindeln, bevor sie die kleinen Zapfen bilden, mit Schraubengewinden versehen, die mit kleinen metallenen Schraubenmüttern zusammenpassen, durch welche alle an der Spindel angereihte Schröpfeisen sammt ihren metallenen Zwischenlagen fest aneinander gehalten werden. Die zu dem Schröpf-Schnäpper gehörigen Eisen oder Lanzetten (fig. 11. *i.*) sind an der Zahl sechzehn. Sie sind dünn, platt, $4'''$ lang und $2'''$ breit; gleichförmig gestaltet, aus feinem Stahle, rein polirt, am hintern Ende abgerundet und mit vierkantigen Löchern versehen. Die aufsteigenden Seitenränder sind bei ihrem Entstehen stumpf, endigen sich aber vereinigt in einen scharf schneidenden Bogen. Der Deckel (fig. 11.) besteht gleichfalls aus drei vierwinkligen messingenen Platten, die mit jenen des Federwerkes vereinigt, das würfelförmige Gehäuse bilden. Die obere horizontale Platte ist unter diesen die breiteste, sie ist von sechzehn schmalen, $\frac{1}{2}''$ langen, geraden Spalten durchschnitten, die den in dem Gehäuse verborgen liegenden Schröpfeisen bei ihrem Gebrauche den Austritt verstatten. Die beiden andern abwärts stehenden Seitenplatten sind etwas schmäler, an ihren obern Rändern mit der

durchschnittenen Platte fest vereinigt, an ihren Seitenrändern schief abgesetzt und schliessen mit den Falzen der senkrechten Platte des Federgehäuses zusammen. Ueber dem untern Rande beobachtet man an jeder dieser Platten ein 2''' weites Loch, das mit den kleinen runden, aufrecht stehenden Scheibchen des an dem Boden des Federgehäuses liegenden beweglichen Balkens genau sich fügt, und mit diesem durch Schrauben (fig. 11. *n. o.*) vereinigt wird. Es kann daher durch das Vor- und Rückwärtsschrauben dieses Balkens der damit vereinigte Deckel gehoben oder niedergezogen werden, so dass die Schröpfeisen mehr oder weniger über die Fläche der horizontalen durchschnittenen Platte hervorragen, und dadurch nach derjenigen Stelle, wo sie mittelst des Schröpfschnäppers angebracht werden, tiefer oder seichter eingreifen.

v. Rudtorffer l. c. Tab. VII. fig. 3.

Anmerk. Diese gewölbt schneidenden Schröpfeisen sind den gewöhnlichen spitzigen, wie sie bei Garengeot *), La Faye **), Encyclop. meth. ***), Bell ****) vorkommen, weit vorzuziehen, indem sie durch ihre feine gewölbte Schneide viel schärfer und folglich auch viel weniger schmerzhaft eingreifen.

4) Ein Schröpfschnäpper bei Brambilla (m. Taf. LVI. fig. 4). Die Gestalt und Einrichtung ist dieselbe, wie bei dem fig. 11. abgebildeten, nur sind die Eischen spitz.

Brambilla l. c. Tab. VI. fig. 8.

5) Eine Modifikation des eben beschriebenen Schröpfschnäppers im Dict. des sc. med. (m. Taf. LVI. fig. 12. 13. 14.) Ein kleines viereckiges Gehäuse von Messing enthält eine gewisse Menge von Blättern, die an zwei oder drei Spindeln vertheilt sind, an welchen letztern sich Zähne befinden, die sie mittelst eines Zahneisens in eine drehende Bewegung versetzen. Dieses Zahneisen greift mit den Zähnen in die Lanzettspindeln ein, und stellt sie auf, wie das Schloss einer Flinte, dessen Hahn den Schweif des Zahneisens bildet. Am Anfange dieses Schweifes findet sich ein Einschnitt, der sich beim Aufspannen unter eine Stütze stellt, welche horizontal mit einer Zu-

*) Garengeot l. c. Tom. I. pag. 413. fig. 1. — **) La Faye l. c. Pl. XXIII. fig. 8. — Enc. meth. Pl. LXXII. fig. 9. 10. — ****) B. Bell l. c. Thl. I. Tab. II. fig. 7.

haltung oder Krabbe endet. Wenn der Skarifikator gespannt und so gestellt ist, dass er sich gehörig mit der Oberfläche seines Deckels auf die Haut stützt, so drückt man auf die Krabbe der Stütze und verrückt sie; der Drücker geht los, und die Klingen dringen in jenen Raum der Haut ein, welcher sich unmittelbar unter jener Spalte des Deckels befindet. Dies erfolgt durch eine Art Drehung mit grosser Geschwindigkeit und ohne Schmerzen zu erregen. Man hat mehr oder weniger grosse auch mehr oder weniger zusammengesetzte Gehäuse, mit 5, 7, 12 bis 21 Klingen, welche den Augen des Patienten entzogen sind, und durch die Spalten des Deckels, deren Zahl jener der Klingen gleich ist, durchgehen. Man schraubt sie seitwärts an, um die Klinge 1, 2, 3''' vorragend zu machen. Die Grösse dieses Skarifikators und die Zahl der Klingen, mit denen sie versehen sind, stehen zu den Theilen im Verhältniss, an welchen sie angebracht werden; z. B. hinter den Ohren wendet man einen mit 5 Klingen an, am Halse mit 7, am Arme mit 10 oder 12, am Schenkel und Rumpf mit 16 und darüber, nach der Blutmenge, die man erhalten will.

Dict. des sc. med. Tom. LVI. Tab. I. fig. 9. 10.

6) Fuller's verbesserter Schröpfschnäpper (m. Taf. LVI. fig. 6. 7). Die zwei Reihen der Lanzettspitzen bewegen sich in entgegengesetzter Richtung; die Walzen können herausgenommen werden und nicht sowohl diese, sondern vielmehr der mit Längsspalten versehene Deckel kann höher oder tiefer gestellt werden, damit man die Tiefe bis zu welcher man eindringen will, bestimmen könne.

Chir. Kupfert. No. CCXXX. fig. 1. 2.

7) Weiss's verbesserter Schröpfschnäpper (m. Taf. LVI. fig. 15. 16. 17. 18. 19). Die Einrichtung ist die des unter No. 5. beschriebenen, jedoch ist das Kästchen achteckig gestaltet und nur eine doppelte Reihe von Eischen in ihm vorhanden; diese letzteren aber sind an zwei Seiten schneidend. Der Drücker ragt knopfförmig am Gehäuse hervor, und nachdem das Instrument gespannt worden ist, darf man nur auf den Knopf, welcher die Stelle der Krabbe des erst beschriebenen Schnäppers vertritt, drücken um ihn wirken zu lassen. Der Deckel,

welcher der Haut zur Stütze dient, kann mittelst einer Schraube höher oder tiefer geschraubt werden.

Chir. Kupfert. CCXXX. fig. 12. 13.

Anmerk. Der Instrumentenmacher Carter in Paris hat einen Skarifikator erfunden, dsesen Klingen die Haut in demselben Augenblicke spannen, als sie einschneiden.

B. *Instrumente zum Aussaugen des Blutes.*

1) Paré's und Scultet's Schröpfköpfe (m. Taf. LVI. fig. 25. 26. 27). Sie waren aus Horn gefertigt und, wie die Abbildungen zeigen, von verschiedener konischer Form, oben, behufs des Luftaussaugens, mit einem Loch versehen. Es scheint, dass sie aus dem obern Theil der Hörner des Rindviehes gemacht wurden.

Paré l. c. pag. 517.

2) Der grosse gläserne Schröpfkopf der Italiäner bei Brambilla (m. Taf. LVI. fig. 30. 31). Die Luft wird mittelst eines in denselben gebrachten angezündeten Werkknäulchens (fig. 21) verdünnt und ausgetrieben.

Brambilla l. c. Tab. II. fig. 9. 10.

3) Brambilla's kleine gläserne Schröpfköpfe (m. Taf. LVI. fig. 28. 29). Es sind kleine Glasglocken mit umgebogenem Rande, welche mit der Schröpflampe gebraucht werden. Sie haben Vorzüge vor den metallenen, da man die Blutmenge, die ausgeleert wird, früher ermessen kann.

Brambilla l. c. Tab. II. fig. 11. 12.

4) v. Rudtorffer's Schröpflampe (m. Taf. LVI. fig. 20. 21). Es ist eine aus Messing gearbeitete, zur Aufnahme des Talges bestimmte Kapsel (fig. 21.), die mittelst eines Deckels (fig. 20.) geschlossen werden kann. Die Seitenwände bilden zwei aufrecht stehende, $4\frac{1}{2}''$ hohe Blätter, die nach vorn mit einem an der äusseren Fläche gewölbten, nach innen ausgehöhlten und am Vorderende quer abgeschnittenen Schnabel endigen. Der von diesen Blättern eingeschlossene Raum ist oberwärts $1\frac{1}{2}''$ weit, $1\frac{3}{4}''$ tief und am Boden $\frac{3}{4}''$ breit. Ihre nach rückwärts stehende Zirkelbogen sind durch eine nach aussen konvexe, nach innen konkave Platte vereinigt, welche am obern Theil mit einer $\frac{3}{4}''$ breiten cylindrischen Walze zur Befestigung des Deckels entsteht, in ihrem weiteren Ver-

laufe allmälig schmäler wird und am Boden ebenfalls eine ähnliche Walze bildet. An der äusseren Fläche der Platte, und zwar an ihrem hinteren Theil befindet sich ein Griffring. An der innern Fläche der einen Seitenwand befindet sich ein kleiner Stift zur Anlage des Spatels.

Der Lampendeckel (fig. 20.) hat eine der beschriebenen Kapsel entsprechende Form, ist ebenfalls aus Messingblech gearbeitet und hat an seinem hinteren und höchsten Theile ein kleines mit ihm verbundenes Plättchen, wodurch er fester an die Lampenkapsel anschliesst.

Fig. 24. ist der zur Lampe gehörige stählerne Spatel.

v. Rudtorffer l. c. Tab. VII. fig. B.

5) Die neue Schröpffakel (m. Taf. LVI. fig. 36). Dies ist eine cylindrische Röhre von Messing oder Silber, $3\frac{3}{4}''$ lang und $\frac{1}{2}''$ im Durchmesser. Das eine Ende ist schräg abgeschnitten, das andere Ende endigt mit einem Schraubengang, welcher in eine Kugel von demselben Metall und 1'' im Durchmesser übergeht. Der in dieselbe einzulegende Docht ist sehr dick und besteht aus so viel Baumwollenfäden, als nur immer hineingehen, so dass der Docht nur mit Mühe und Drehen durch die Röhre gebracht werden kann. Wenn derselbe bis zu dem vorderen Ende durchgeführt ist, so wird er so abgeschnitten, dass er etwa $\frac{1}{2}''$ über das Vorderende hervorragt.

Chir. Kupfert. No. CCXXX. fig. 5.

6) Clarck's Schröpfkopf (m. Taf. LVI. fig. 22. 23.) Der Apparat, um Schröpfköpfe aufzusetzen, weicht von allen andern in so fern ab, als er das Hülfsmittel der Luftverdünnung in dem Glase selbst enthält, und dass, da die Flamme nur aufwärts steigt, die geschröpften Theile nie verbrannt werden können. Jedes Glas ist mit einem halbzirkelförmigen federnden Bogen von Silber versehen, welcher hinreichend elastisch ist, um sich der innern Form des Glases anzupassen; beide Enden dieses Bügels sind mit einem kleinen Stückchen Leder versehen, um sie um so besser sich anlegen zu lassen. Der Apparat wird leicht aus einem Glase in ein anderes von ähnlicher Form versetzt, und ist unverwüstlich. In der Mitte des Bügels ist eine kleine Röhre zur Aufnahme eines silbernen Stiftes. Das obere Ende

dieses Stiftes hat da, wo er in das Röhrchen passt, eine kleine Feder; das andere Ende endet in einen kleinen beweglichen Ring, welcher ein Stück Schwamm oder eine andere geeignete Substanz an den Stift zurückhält, und doch leicht ausweicht, wenn die Haut so hoch in die Höhe steigen sollte. Der Schwamm wird mit Spiritus gefüllt und dieser angezündet. Die Flamme verdünnt die Luft in dem Schröpfkopfe und geht von selber aus. Der Stift wird sehr leicht herausgenommen und ein frischer jedesmal eingesetzt, so oft das Glas von der Haut abgenommen wird und neugebraucht werden soll. Zwei oder drei Anwendungen sind gewöhnlich für eine Operation hinreichend, so dass acht Stifte ein hinlänglicher Vorrath für sechs Gläser sein möchte.

Fig. 23. ist der Durchschnitt eines Schröpfkopfes;

a. a. die silberne Bügelfeder, die sich in derselben anfängt, und mit einem Röhrchen *d.* in der Mitte versehen ist;

c. ist der Stift, welcher in das Röhrchen passt;

b. b. ein Stück Schwamm an dem Stifte *e.* um den Weingeist zu enthalten;

Fig. 22. zeigt die Federbügel und den Stift einzeln und ohne das Glas mit Stückchen Leder, welche an den Enden des Bügels angelegt sind, um zu bewirken, dass es sich besser auflegt, und leichter ein- und ausgeht; *b. b.* ist das Stückchen Schwamm, welches mit Spiritus getränkt wird.

Chirurg. Kupft. No. CCXXX. fig 6. u. 7.

7) Weiss's Saugapparat zum Schröpfen (m. Taf. LVI. fig. 32. 33. 34. 35. 37.) Er besteht aus mit einem Hahne versehenen Schröpfköpfen (fig. 32. 33. 34. 35.) und einer Patentspritze (fig. 37.), durch welche die Schröpfköpfe luftleer gemacht werden. Die Patentspritze ist in Betreff ihrer inneren Einrichtung bereits in der allgemeinen Instrumenten-Lehre pag. 90. beschrieben worden, und die Einrichtung der Schröpfköpfe mit dem Hahn ist aus der Abbildung deutlich. Da das Ansetzen der Schröpfköpfe mittelst der Luft-

verdünnung durch Feuer nicht nur furchterregend ist, sondern auch wirklich schon Verbrennung erzeugt hat, so verdient der Apparat Empfehlung.

Chirurg. Kupft. No. CCXXX fig. 10.

C. *Instrumente, welche sowohl zur Skarifikation, als auch zum Aussaugen dienen.*

1) Sarlandier's Blutsauger, Bdellometer, besser Antlia sanguisuga (von ἡ 'αντλια, τὸ 'αντλιον, ein Schröpfgefäss, Blutpumpe, Blutsauger) (m. Taf. LV. fig. 54). Er ist aus dem gläsernen Theile, dem Stempel, der Luftpumpe und dem Hahne zusammengesetzt. Der gläserne Theil bildet eine halbkugelförmige, $2\frac{1}{4}''$ hohe und $3\frac{1}{2}''$ weite, an der unteren grossen Oeffnung etwas enger werdende Glocke, welche an drei Stellen durchbohrt ist, nämlich:

1. in der Mitte der oberen gewölbten Fläche zum Durchgange des Stempels;

2. neben dieser Oeffnung seitwärts zur Verbindung mit der Luftpumpe, und endlich

3. in der Nähe des unteren Randes zur Verbindung mit dem Hahne.

Die mittlere obere Oeffnung ist mit einer über ihr befestigten, runden, $3''$ hohen und $\frac{3}{4}''$ weiten messingenen Röhre verbunden, auf welcher ein $\frac{1}{2}''$ hoher Cylinder von dem nämlichen Metalle, aber nach oben etwas kleinerem Durchmesser, aufgeschraubt wird. Die untere, mit der Röhre sich verbindende Oeffnung dieses Cylinders hat gleiche Weite mit der Röhre. Die obere wird durch einen aufgeschraubten, in der Mitte zum Durchgange des Stempels durchbohrten Deckel geschlossen. Der innere Raum der Röhre ist mit mehrfach auf einander gelegten, in der Mitte durchlöcherten, ledernen Platten, welche den durchgehenden beweglichen Stempel genau und luftdicht umschliessen, ausgefüllt.

An dem Stempel ist die Scheibe, der Stiel und der Kopf zu unterscheiden. Die Scheibe macht den unteren Theil des Stempels aus. Sie ist zirkelrund, ebenfalls

von Messing, 3‴ dick, und hat $1\frac{1}{4}$″ im Durchmesser. Die obere Fläche dieser Scheibe ist glatt, und in der Mitte derselben befindet sich ein rundes, 2‴ dickes Plättchen, welches zur Verbindung mit dem Stiele schraubenförmig durchbohrt ist. An der unteren Fläche der Scheibe sind drei parallele Furchen zur Aufnahme der Leisten, an welchen sich die Lanzetten befinden (fig. 55. 56. 57.), eingefalzt. Zu beiden Seiten des zirkelförmigen Randes der Scheibe befindet sich ein vierwinkliger Ausschnitt, in welchen die Henkel der gegitterten Platte hineinpassen, und mittelst kleiner Schrauben befestigt werden können. Die drei länglichen, 2‴ breiten Leisten passen genau in die drei paralellen Furchen der Scheibe, sind ihrer Länge nach mit kleinen Schraubenlöchern versehen, in welche die Lanzetten, und zwar in der mittleren längeren Leiste vier an der Zahl, und in jede der beiden kürzeren seitlichen drei eingeschraubt werden. Die Lanzetten (fig. 59.) sind $2\frac{1}{2}$‴ lang, $1\frac{1}{2}$‴ breit und lanzenförmig gestaltet. Die Seitenränder derselben sind nach unten zu scharfschneidend und treffen in einer scharfen Spitze zusammen. Nach oben sind sie stumpf abgerundet und gehen in eine kurze Schraube, mittelst welcher sie an die Leisten befestigt werden, über. Die gegitterte Platte hat den nämlichen Umfang der Scheibe, und ist an derselben mittelst der an beiden Seiten ihres zirkelförmigen Randes befindlichen senkrechten Henkel so befestigt, dass beide parallel von einander abstehen; aber vermöge der seitlichen Schrauben einander näher gebracht oder weiter entfernt werden können. Diese Platte hat drei parallele, den Furchen der Scheibe gegenüberliegende Ausschnitte, durch welche die scharfen Spitzen der Lanzetten hervortreten, und zwar um so mehr, als die gegitterte Platte (fig. 58.) der Scheibe genähert wird. Diese Vorrichtung hat den Nutzen, dass man nach Erforderniss tiefere oder flachere Einschnitte machen kann, je nachdem man die gegitterte Platte mehr oder weniger von der Scheibe entfernt, indem erstere das tiefere Eindringen der Messer, als man es beabsichtigt, verhindert. Der Stiel der Scheibe ist ein runder, 6″ langer Stab, welcher durch die mit Lederscheibchen ausgekleidete Röhre geht, und an beiden Enden mit Schrauben versehen ist, von denen das vordere

die Scheibe, das hintere den runden, zur Handhabe bestimmten Knopf aufnimmt.

An der zweiten seitlichen Oeffnung der Glocke befindet sich die Luftpumpe. Eine runde messingene, flach gewölbte Platte umfasst den Anfang der Röhre und liegt auf der Glocke, an ihr befestigt, auf. Die Röhre hat $\frac{3}{4}''$ im Durchmesser, ist $1''$ lang und an der oberen Oeffnung nach innen mit einer Schraubenwindung versehen, in welche der Hals geschraubt wird. Dieser Hals hat $1\frac{1}{2}''$ Länge, und in der Mitte einen kleinern Durchmesser, als an den beiden Enden, deren unteres an die Röhre geschraubt ist und deren oberes mit der Luftpumpe in Verbindung steht. An dem mittleren Theile dieses Halses befindet sich der Hahn, mittelst dessen der Kanal der Röhre luftdicht verschlossen oder geöffnet werden kann. An dem oberen Ende dieses Halses ist die eigentliche Luftpumpe angeschraubt; sie wird von einem $5''$ langen hohlen Cylinder, dessen Durchmesser dem der Röhre gleich ist und dessen oberes Ende einen runden Deckel hat, welcher in der Mitte zum Durchgange des Stempelstieles durchbohrt ist, gebildet. Dieser Cylinder nimmt den mit einem Ventil versehenen Stempel in sich auf, welcher mittelst des Stieles und des Knopfes in der Röhre, zum Auspumpen der Luft aus der Glocke, auf- und abwärts bewegt werden kann.

An der dritten in der Nähe des unteren Randes der Glocke befindlichen Oeffnung ist endlich ein $1\frac{1}{2}''$ langer, am Ende abwärts gebogener Krahn befindlich, welcher ebenfalls an eine kurze, an der Glocke befestigte Röhre angeschraubt wird.

Die Anwendung des Instruments geschieht auf folgende Weise: Man richtet die Scheibe nach Maasgabe des Orts, an welchem man das Instrument aufsetzen will, ein, schraubt die gegitterte Platte nach Maasgabe der beabsichtigten Tiefe der Wunden, welche die Lanzetten machen sollen, in grösserer oder geringerer Entfernung an die Scheibe an, zieht alsdann den Stempel mittelst seines Stieles so hoch als möglich an die Decke der Glocke. Beim aufsetzen der Glocke auf die Haut muss man darauf bedacht sein, dass der Umkreis des Randes überall genau anschliesse. Man verschliesst alsdann den Hahn des Krah-

nes, öffnet dagegen den Hahn der Luftpumpe, drückt mit einer Hand die Glocke auf die Haut, mit der andern pumpt man einigemal, wodurch die Luft in der Glocke verdünnt und die anschwellende Haut stark gespannt und, von der stattfindenden Turgescenz geröthet, in die Höhle der Glocke hineingedrängt wird. Ist dieses bis zu dem hinlänglichen Grade geschehen, so zieht man den Stempel wieder hinauf, worauf aus den gemachten Oeffnungen sogleich das Blut in bedeutenter Menge hervortritt. Will man den Ausfluss desselben vermehren, so setzt man die Luftpumpe wieder anhaltender oder weniger anhaltend in Bewegung, nach der Menge des Blutes, welche man zu entleeren beabsichtigt. Findet man hingegen den Ausfluss zu stark, so kann durch die Schraube an dem Hahne etwas Luft wiederum in die Glocke hineingelassen werden. Der Krahn ist endlich dazu bestimmt, das in der Glocke angesammelte Blut, durch die Oeffnung seines Hahnes aus der Glocke zu entfernen und Raum zu neuer Ansammlung zu lassen.

2) Sarlandiere's kleiner Blutsauger (m. Taf. LV. fig. 62. 63. 64. 65. 66. 67.) Er hat eine ähnliche Zusammensetzung als der vorige. Der gläserne Theil bildet eine Kugel (fig. 67.), welche 3″ im Durchmesser hat und nach unten in einen, 1″ langen und $\frac{3}{4}$″ weiten, runden offenen Hals sich verlängert, dessen Oeffnung mit einem verdickten, abgerundeten Rande umgeben ist. Der Oeffnung des Halses entgegengesetzt, befindet sich am Scheitel der Kugel die Oeffnung, an welcher die, für den Stempel bestimmte, mit der in fig. 54. beschriebenen, gleichgestalteten messingenen Röhre befestigt ist. Der Stempel ist nur in seinem unterem Theile von dem, in fig. 54. beschriebenen verschieden. Dieser besteht aus der $\frac{1}{2}$″ breiten runden Scheibe (fig. 63.), deren obere Fläche mittelst einer Schraube mit dem Stiele des Stempels verbunden ist, die untere aber in der Mitte eine gerade Furche hat, zur Aufnahme der mit 2 Lanzetten versehenen Leiste (fig. 62.) An beiden Seiten des Randes der Scheibe befinden sich Ausschnitte, die zur Aufnahme der Henkel der mit 2 länglichen Ausschnitten versehenen Plättchen (fig. 64. u. fig. 66.) dienen. Die Verschiedenheit dieses Stempels von dem in fig. 54. beschriebenen bezieht sich also blos auf den geringern Umfang und

die kleinere Anzahl der verwundenden Lanzetten. Die Oeffnung der Glaskugel endlich, welche sich seitwärts befindet, ist mit einer eben solchen Röhre in Verbindung, wie sie zur Aufnahme der Luftpumpe, und des mit dem Hahne versehenen Halses bei fig. 54. beschrieben ist. Die Weise seines Gebrauchs ist dieselbe, wie die des vorigen, ausser dass er für kleinere Flächen, wo der grössere Blutsauger nicht angewendet werden kann, bestimmt ist.

Zur Anwendung dieses Blutsaugers auf Schleim-Membranen ist vorgeschlagen worden, dem Halse der beschriebenen gläsernen Kugel eine abweichende Form (fig. 68.) zu geben. Er ist 5″ lang, läuft nach der untern Oeffnung immer dünner zu, krümmt sich dann seitwärts, und endigt mit einer ovalen, 4‴ weiten Oeffnung, so dass der Hals ohne Schwierigkeit in die Nasen- und Mundhöhle, die Mutterscheide und den After applicirt werden könne. Bei dieser Vorrichtung besteht der Stempel der obern Röhre aus einem langen Stabe, an welchen ein kleiner Pinsel von Schweinsborsten befestigt, der die Schleimhaut zu verwunden im Stande ist, sie aber nicht tief verletzen kann.

Leo l. c. Tab. III. fig. 6.

3) S a r l a n d i e r e ' s e i n f a c h e r B d e l l o m e t e r o h n e S a u g w e r k. Er besteht aus einem Schröpfkopfe, innerhalb dessen in einem messingenen oder kupfernen Gehäuse, an einem cylindrischen Stiel der Skarifikator befestigt ist und der durch eine metallene Röhre aus dem Schröpfkopf heraustritt; dieser ist übrigens ohne Saugvorrichtung. Der Skarifikator wird an den Boden des Schröpfkopfes, den man wie einen gewöhnlichen ansetzt, zurückgezogen. Wenn nun die Haut gehoben, gespannt und roth ist, so drückt man auf den Kopf, der Skarifikator steigt nieder und die Feder weicht; der Einschnitt wird kaum von den Kranken gefühlt, in Folge der Betäubung des angeschwollenen Theils. Dann zieht man den Skarifikator gegen den Boden des Gefässes wieder zurück, und das Blut tritt in die Höhle des Schröpfkopfes. Um das Instrument abzunehmen, ist ein Stift oder eine Schraube an der Röhre angebracht, welche dazu dient, die Luft in den oberen Theil eindringen zu lassen, um

auf diese Art das Instrument ohne Schmerz entfernen zu können. Siehe Nachtr. von Abbildungen chir. Instrm.

4) Demours's Schröpfapparat (m. Taf. LV. fig. 51. 52. 53.) Es ist ein gläserner Schröpfkopf mit zwei Röhren; die eine derselben mit einem Instrumente versehen, welches eine Lanzette trägt und auf- und abwärts bewegt werden kann, wie der Stempel einer Spritze. Die andere Röhre befindet sich an dem Seitentheile des Schröpfkopfes und ist wie eine gewöhnliche Saugpumpe eingerichtet, durch welche die Luft aus dem Schröpfkopfe herausgezogen wird. Wenn das Instrument gebraucht wird und die Anschwellung der von dem Schröpfkopfe bedeckten Hautstelle hinlänglich gross scheint, d. h. wenn die Haut und das darunterliegende Zellgewebe in den Schröpfkopf hinaufgestiegen sind, so wird die Lanzette bis zur gehörigen Tiefe eingestochen, worauf das Blut in den luftverdünnten Raum hervortritt.

Wenn mehr als ein Stich gemacht werden soll, so schlägt Demours vor, ein kleines eisernes Kreuzchen (fig. 52.) an das Instrument, in der obern Röhre, anzuschrauben, wo an jedes Ende des Kreuzchens eine Lanzette (fig. 53.) angebracht werden kann; wenn daher noch in der Mitte eine Lanzette eingeschraubt wird, so können fünf Stiche statt Eines gemacht, und aus ihnen Blut entleert werden.

Chirurg. Kupft. No. CCXXX. fig. 8.

V. *Instrumente zum Ansetzen der Blutegel.*

Zum Ansetzen der Blutegel bedarf es eigentlich keiner Instrumente; geschieht ihre Anwendung an den dem Gesicht zugänglichen Stellen des Körpers, so müssen die Blutegel, wenn der Wundarzt nicht ungeschickt damit umgeht, leicht saugen. Nur für die Fälle, wenn die Blutegel an die *portio vaginalis uteri* und in der Tiefe der Mundhöhle angelegt werden müssen, oder die zu grosse Entblössung des Kranken verhütet werden soll, kann eine oder die andere der hier erwähnten Vorrichtungen benutzt werden. Der Erwähnung werth sind:

1) Der gemeine Glascylinder zum Anlegen der Blutegel (m. Taf. LV. fig. 11. 12.) Er ist

2 — 3″ lang, und nach dem Verhältniss seiner Länge 6 — 12‴ weit, vorn offen und mit einem verdickten aufgebogenen Rande umgeben, abgerundet und geschlossen.
Rudtorffer l. c. Tab. VII. fig. 1.

2) Der Glascylinder mit dem Stössel (m. Taf. LV. fig. 13.) Es ist eine hohle, cylindrische, gegen 2″ lange und 8‴ weite Glasröhre, die an ihren beiden Enden offen ist. An einem derselben ist sie, wie der gemeine Glascylinder, mit einem aufgebogenen verdickten Rande umgeben, an dem anderen platt abgeschliffen und mit einem Stössel von Kork und einem metallenen Deckel geschlossen. Durch das Niederdrücken des Stössels wird der hohle Raum der cylindrischen Röhre immer mehr verengt, und dadurch sollen die in derselben befindlichen Blutgegel näher an die Haut gebracht, und zum Ansaugen gezwungen werden.
v. Rudtorffer l. c. Tab. VII. fig. 1.

3) Dieffenbach's *Speculum vaginae* zur Application der Blutegel an der *portio vaginalis*. Das Instrument ist von Zinn gefertigt und besteht

a. aus einem 4¼″ langen, 10‴ im Durchmesser weiten unten mit einem 4‴ breiten Rande versehenen Cylinder;

b. aus einem 6″ langen, 9‴ im Durchmesser haltenden hohlen Cylinder, der ebenfalls mit zwei 1″ von einander entfernten Vorsprüngen (wovon der obere *α.* 2‴, der untere *β.* 4‴ breit ist), versehen ist, oben durch ein Aufsatzstück mit einer Schraube *γ.* verschlossen werden kann, und eine 1½″ lange Höhle zur Aufnahme der Blutegel hat. Siehe Nachtr. von Abbild. chirur. Instrum.

VI. *Instrumente zur Abscesseröffnung.*

Unter Oncotomie (von ὄγκος, die Geschwulst und τέμνω, ich schneide), Abscesseröffnung, versteht man nicht blos die Eröffnung der Abscesse mittelst des Messers, sondern auch die Trennung der Abscesswandungen überhaupt, gleichviel auf welche Weise sie geschieht. Die Instrumente zerfallen in solche, die zur Abscesseröffnung insgemein, und in solche, die zur Abscesseröffnung an besonderen Stellen des Körpers gebraucht werden.

A. *Zur Abscesseröffnung überhaupt wurden und werden zum Theil noch gebraucht:*

a. Skalpelle.

1) Gemeine Skalpelle, sowohl bauchige als auch geradschneidige. S. allgem. Instr.-Lehre.

2) Albucasis's Skalpell-Lanzetten (m. Taf. LVII. fig. 1. 2. 4). Das Instrument (fig. 1.) besteht aus einer runden, 12''' im Durchmesser haltenden dünnen Metallplatte, in deren Mitte sich der pyramidale, 6''' breite, 9''' lange schneidende Theil, oder die Klinge der Lanzette senkrecht erhebt, und welcher mit der Platte fest vereinigt zu sein scheint. Die andern zwei vorgestellten Instrumente sind eben so gebaut, wie das beschriebene, nur etwas kleiner. Die Länge der Klinge der kleinsten dieser Lanzetten misst 4''' und ist 3''' breit. Albucasis brauchte dieses Instrument zur Oeffnung der Abscesse bei sehr furchtsamen Patienten.

Paré l. c. pag. 206.

3) Ferrara's verborgenes Skalpell (m. Taf. LVII. fig. 19. 20. 21). Es besteht aus der Klinge, dem Klingendecker und dem Hefte. Die 2'' 3''' lange Klinge hat einen gleichförmigen, vom Hefte nach vorn verlaufenden konkaven Schneiderand und einen stumpfen konvexen Rücken; beide Klingenränder aber vereinigen sich vorn zur scharfen Klingenspitze, während sie am Hefte so von einander entfernt sind, dass die Klingenbreite 2''' beträgt. Das Heft, in welches die Klinge befestigt ist, hat eine Länge von 2'', ist mehrkantig, am Vorderende 2''', am Hinterende 5''' stark und verziert. Der Spitzen- und Schneidendecker ist eine Hohlsonde von der ganzen Länge des Skalpells, nämlich 4'' 3''', im Umfange ovalrund, von der Spitze nach hinterwärts bis zum Anfange des Heftes der Klinge entsprechend gekrümmt; dann aber ebenfalls gerade. Von der Spitze nach rückwärts ist die Sonde in einer Ausdehnung von $2\frac{3}{4}''$ gerinnt behufs der Aufnahme der Schneide. An dem gekrümmten Vordertheil der Sonde und zwar auf deren konvexer Fläche befinden sich in gleicher Entfernung von einander drei um 1''' hervorragende Knöpfchen. Die Sonde wird mittelst eines schiebbaren Ringes an die Skalpellklinge befestigt.

Ferrara l. c. pag. 297.

b. Bistouris.

Paré's Ringbistouri's (m. Taf. LVII. fig. 5. 6). Es sind kurze, gekrümmte, scharfspitzige Klingen, die mittelst eines durchgehenden Nietes mit einer siegelringähnlichen Scheide an ihrem Hinterende verbunden sind, und beim Gebrauch aus der Scheide mittelst eines an ihrem Hinterende befindlichen Vorsprunges hervorgezogen, und indem der Ring als Heft dient, in den Abscess gestochen werden.

Ambr. Paraei Opera. pag. 206.

c. Lanzetten.

1) Gemeine Lanzetten. S. allgem. Instr.-Lehre.

2) Schmiden's Lanzette (m. Taf. LVII. fig. 7). Sie hat eine 2″ 6‴ lange, am Hinterende $4\frac{1}{4}$‴ breite Klinge, deren einer Rand mehr konvex ist, während der andere gerade verläuft; beide aber nach der scharfen Spitze hin zusammenlaufen. Am Hinterende ist sie mittelst eines durchgehenden Nietes mit den $3\frac{1}{2}$″ langen, am Vordertheile ausgeschweiften und am Klingenende abgerundeten Blättern des Heftes beweglich verbunden.

Krombholz l. c. Tab. IV. fig. 7.

3) Solingen's Lanzette zum Oeffnen der Abscesse (m. Taf. LVII. fig. 18). Die Klinge ist 3″ 4‴ lang und bildet auf 2″ vom Hinterende nur eine stumpfe, an beiden Flächen ebengeschliffene, 6‴ breite Platte. Von dieser stumpfen Platte erhebt sich die schneidende Klinge, die 1″ 4‴ lang, an der einen Seite schwach konvex und scharf, auf der andern anfangs konvex, gegen die Spitze zu aber konkav gebildet ist. Der Rückenrand ist am Absatze oder an der stumpfen Platte nicht schneidend, bildet aber mit dem Schneiderande eine sehr scharfe Spitze, von der er nach hinterwärts auf etwa $2\frac{1}{2}$‴ geschärft ist.

Eine andere, am entgegengesetzten Ende des Heftes befindliche Klinge ist 11‴ lang, hat einen konvexen Rücken und eben solche Schneide; ist am Hefte $\frac{1}{2}$″ breit und mit letzterem durch einen Niet verbunden.

Solingen l. c. Tab. IX. fig. 8.

4) Petit's Abscess-Lanzette (m. Taf. LVII. fig. 10). Die haferkornförmige Klinge dieser Lanzette ist vom Niet bis zur Spitze 2″ 10‴ lang, am Hefte 7‴ und am Ende des mattgeschliffenen 14‴ langen Theils nur $\frac{1}{2}$″ breit; von da verlaufen beide Ränder gleichförmig gewölbt in eine scharfe Spitze. Das Heft besteht aus zwei Schildpatblättern, die ein Viereck bilden, $3\frac{1}{4}$″ lang, 8‴ breit, und mit der Klinge, mittelst eines Stiftes und zweier Rosetten vereinigt sind.

Petit l. c. Tom. III. pl. LXIII. fig. 8. — Krombholz l. c. Tab. IV. fig. 21.

5) Petit's säbelförmige Lanzette (m. Taf. LVII. fig. 13). Sie hat eine 1″ 9‴ lange spitzige konvexschneidige Klinge mit fast geradem, auf 4‴ von der Spitze nach rückwärts schneidenden, dann aber stumpfen Rücken, und ist mittelst eines durchgehenden Nietes beweglich mit den beiden Schaalen des Heftes verbunden.

Petit l. c. pl. LXIII. fig. 5. — Krombholz l. c. Tab. IV. fig. 25.

6) Heister's Abscess-Lanzetten (m. Taf. LVII. fig. 9.) Sie gehören unter die haferkornförmigen, indem sie länger sind als die gerstenkornförmigen, deren Spitze kurz endigt.

Die hier (fig. 9.) abgebildete ist die kleinere, deren Klingenlänge bis zur Spitze 23‴ beträgt. Der reinpolirte Vordertheil derselben, welcher an den beiden Rändern scharf schneidend ist, ist 9‴ lang, seine Breite beträgt da, wo er in das Matte übergeht $3\frac{1}{2}$‴, und von hier aus ändert sich bis zum Hinterende die Breite nicht. Nur am äussersten Ende scheint der matte Theil mit einem abgerundeten Schweife zur bequemen Aushebung der Klinge aus dem Schalenhefte versehen zu sein.

Die grössere Lanzette unterscheidet sich von der eben beschriebenen nur durch ihre Grösse und Stärke, übrigens ist sie genau wie jene gestaltet, und die Länge ihrer Klinge beträgt von der Spitze bis zum Hefte 2″ 6‴, der polirte Theil aber ist 15‴ lang.

Heister l. c. Tab. I. fig. A. u. B.

7) Perret's Abscesslanzette (m. Taf. LVII. fig. 11.) Sie ist bis zur Achse $2\frac{1}{2}$″ lang, besitzt zunächst dem Griffe, den 10‴ langen und durchaus 5‴ breiten matten Theil, von welchem die scharfen Ränder des polirten, in

schön gewölbter Linie sich erheben, und im Zusammenlaufen eine scharfe Spitze bilden. Das Heft ist 3¼″ lang.

Perret l. c. Pl. LXXXIV. fig. 6.

8) Bell's Incisionslanzette (*Broad-schoulderd lancet*) (m. Taf. LVII. fig. 8.) Sie ist gerstenkornförmig, hat eine vom Hefte bis zur Spitze 1″ 8‴ lange und bis zur Abrundung der Schneideränder 4¼‴ breite Klinge, deren matter Hintertheil 9‴ lang ist.

Bell hält diese Lanzette nur für vortheilhaft zur Eröffnung der Abscesse.

B. Bell l. c. Thl. I. Tab. II. fig. 5. — Krombholz l. c. Tab. IV. fig. 9.

9) Englische Aderlass-Lanzette bei La Faye (m. Taf. LVII. fig. 12.) Sie hat eine von der Spitze bis zum quer abgesetzten Hinterende 2″ 4‴ lange Klinge, welche aus dem blank polirten schneidenden Vordertheile und dem matten oder stumpfen Hintertheile besteht. Die Breite der Klinge beträgt 2¾‴ und nimmt im Verlaufe gegen das Vorderende allmälig so ab, dass sie 5½‴ von der Spitze entfernt nur noch 4‴ breit ist. Von hier aus krümmt sich der eine schneidende Rand der Klinge konvex dem andern Klingenrande zu, welcher letztere in gerader Richtung vom Hefte bis zur Spitze verläuft. Durch diese Verbindung beider Klingenränder erhält die zweischneidige Klinge eine konvexe und gerade Schneide. Hinterwärts ist sie mittelst eines durchgehenden Nietes mit dem aus zwei 5″ langen Blättern bestehenden Heft verbunden.

La Faye l. c. pl. XXIII. fig. 6. — Enc. meth. l. c. pl. LXVIII. fig. 7. — Krombholz l. c. Tab. IV. fig. 27.

d. Verborgene Abscesslanzetten.

Siehe unten bei Eröffnung der Tonsillen-Abscesse.

e. Nadeln und Troisquart's:

1) Heister's Nadel. Es ist eine gewöhnliche grosse segmentarisch gekrümmte, dreiseitig geschliffene, mit einer langen schlanken Spitze und seitlichen Oehren versehene Nadel. Siehe Nachtrag von Abbildungen chirurgischer Instrumente.

Heister l. c. Tab. XVIII. fig. 12.

2) Petit's Troisquart zur Gegeneröffnung. Er besteht aus einem $10\frac{3}{4}''$ langen, platten, fast $3'''$ breiten, vorn lanzettförmigen spitzigen Stachel, der am Hinterende rund und mit einem Knopf versehen ist, und mittelst einer Spiralfeder aus einer ihm anpassenden Röhre vorgetrieben wird. Diese Röhre oder Scheide ist nur $9''$ lang, am Hinterende auf $1\frac{1}{2}''$ Länge cylindrisch, und $7'''$ im Durchmesser, zur Aufnahme der Feder bestimmt und seitlich mit einem Ringe zum halten versehen; oberhalb dieser Länge platt und am Stachel anliegend; vorn mit einer ovalen Oeffnung und mit einer Längsspalte durchbrochen. Die Abbildung hat die Hälfte der natürlichen Grösse. S. m. Taf. XXI. fig. 15. 16.

La Faye l. c. Pl. XXXII. fig. H. — Perret l. c. Pl. CIII. fig. 36. — Krombholz l. c. Tab. IX. fig. 177.

3) Rae's Eiterbandnadel (m. Taf. XXIII. fig. 14). S. pag. 263.

4) Bell's Eiterbandnadel. Es ist eine ziemlich starke, am Hinterende geöhrte runde Sonde, die seitlich gerinnt ist; also auch als Hohlsonde gebraucht werden kann.

B. Bell l. c Thl. V. Tab. I. fig. 1.

5) v. Rudtorffer's Eiterbandnadel (m. Taf. LXIV. fig. 50. 51). Beschreibung siehe b. d. Operation des Wasserbruches.

6) Langenbeck's Troisquart-Nadel (m. Taf. XXIII. fig. 17). S. pag. 263.

7) Die Eiterbandnadel gewöhnlicher Art. S. Instrum. zum Einziehen eines Eiterbandes.

8) Der gewöhnliche Troisquart. S. Instrum. zur Paracentese.

f. Scheeren.

1) Solingen's Scheere mit gebogenen Stangen zur Eröffnung der Abscesse und Bloslegung der Blutgefässe, behufs der Blutstillung (m. Taf. LVII. fig. 36). Die Blätter sind gerade, äusserst stark gebaut, gegen die Schneide zu nur kurz und schief geschliffen, der übrige Theil der äussern Blattfläche bildet die Rücken- und Mittelfläche, welche letztere

eben geschliffen erscheint. Die Hinterarme sind kürzer, sehr stark, achtkantig, und sammt den am Unterende angebrachten ovalen Ringen vom Schlusse aus seitwärts nach einer und derselben Richtung gebogen. Das Verhältniss der Arme zu den Blättern in der Länge ist wie 2 : 3; die Blätter sind vom Schlusspunkte 5″ 4‴ lang und daselbst 7‴ breit. Ihre Breite nimmt allmählig gegen das stumpfe Vorderende ab, indem der Rückenrand schwach aufgebogen ist. Die Länge der Hinterarme in gerader Richtung vom Schlusspunkte beträgt 3″ 8‴, und ihre Stärke $\frac{1}{2}$″.

Solingen l. c. Tab. IX. fig. 5.

2) Die gewöhnliche Scheere. S. allgem. Instrum.-Lehre.

g. Glüheisen.

S. Cauteria actualia.

B. *Zur Eröffnung der Abscesse an besonderen Stellen des Körpers, und zwar:*

a. am Schädel wurden empfohlen:

1) Roland's zweischneidiges Lanzett-Skalpell (*Sagittula*) zur Eröffnung der Geschwülste am Kopfe (m. Taf. LVII. fig. 22). Die Klinge hat einen schneidenden pfeilförmigen Vordertheil, den Stiel und den Stachel. Ihre Länge ausser dem Stiele misst 13‴. Der schneidende Vordertheil ist 6‴ lang, beide Ränder sind scharf, erheben sich rund aus dem Ende des Stieles und wölben sich, indem sie in konvexer Linie nach vorn laufen, in eine sehr scharfe Spitze. Die untere Breite der Klinge beträgt 2‴. Der Stiel sitzt in der Mitte des unteren Randes des schneidenden Theiles, ist 9‴ lang, $\frac{3}{4}$‴ dick, rund oder viereckig im Umfange. Das Heft, in welches wahrscheinlich die Klinge mittelst eines Stachels eingestossen ist, hat 2″ 2‴ Länge, ist rund, fast 3‴ stark, am hinteren Ende laubförmig verziert.

Rolandi l. c. pag. 211.

2) Die zum Einschneiden der Kopfschwarte und Erweiterung der Kopfwunden gebräuchlichen Instrumente. S. Trepanation.

b. zur Eröffnung der Abscesse am Auge.

1) Woolhouse's Punctuale (m. Taf. LXIII. fig. 13.) Es besteht aus der sehr stark gekrümmten spitzigen Nadel und dem silbernen Röhrchen, in welchem die erstere verborgen liegt. Es dient zur Entleerung des Eiters und anderer im Auge angehäufter Feuchtigkeiten.

F. Z. Plattner, Dissertat. de fist. lacr.

2) Meekren's Lanzettmesser. Es stellt eine in einen Staarnadelstiel befestigte kleine Lanzette vor, von der Länge 2 — 3''', die auf einem Knöpfchen sitzt, das ein zu tiefes Eindringen des Instruments verhüten soll. Der zarten Beschaffenheit der kleinen Lanzette wegen, wird eine Kapsel zur Deckung aufgeschraubt.

Obser. chir. c. X S. 67. — Heister l. c. XVIII fig. 10.

3) Heister's Skalpell. Es ist ein kleines Messerchen mit dreieckiger Spitze, d. h., ein Messerchen mit konvexer Schneide und am äussersten Vorderende konkavschneidigem Rücken, welcher letztere von beiden Seiten scharf zugeschliffen ist. Das Instrument sollte, um zu tiefes Eindringen zu verhüten, mit Pflasterstreifen umwickelt werden, so dass nur der zweischneidige Vordertheil der Klinge frei blieb.

Heister l. c. Tab. XVIII. fig. 13.

Anmerk. Da das Instrument dem m. Taf. XXXVI. fig. 25. abgebildeten Messer von Petit gleichkommt, so habe ich die Abbildung des Instruments unterlassen.

4) Bell's Messer bei Brambilla zur Eröffnung des Eiterauges (m. Taf. LVII. fig. 38.) Es hat eine haferkornförmige fest mit dem Hefte vereinigte Klinge, und ist Berenger's Staarmesser ähnlich. Die ganze Länge der Klinge bis zum Hefte beträgt 1'' 3''', wovon der an beiden Rändern schneidende Vordertheil $11\frac{1}{2}'''$ einnimmt. Ihre grösste Breite am Anfange der Ferse beträgt $3\frac{3}{4}'''$. Von hier aus sind beide Ränder gleich stark konvex und lang spitzig. Beide Flächen der Klinge sind gewölbt geschliffen.

Brambilla l. c. Tab. VI. fig. 8.

5) Latta's Messer zur Oeffnung des Hypopiums (m. Taf. LVII. fig. 41.) Es besteht aus einer

in einem hölzernen, mehrkantigen 3½″ langen Heft befestigten, 1″ 5‴ langen Klinge, welche an beiden Rändern konvexschneidig, in der Mitte jeder Fläche auf 9‴ Länge mit einer *vive arête* und einer scharfen Spitze versehen ist.

Latta, Syst. der Wundarzneik. II. Bd. Taf. IV. fig. 3.

6) Beer's Messer zur Eröffnung der Hornhaut-Abscesse (m. Taf. LVII. fig. 27.) Es hat eine 1″ 5‴ lange, in einen hölzernen, 3¾″ langen, mehrkantigen Griff befestigte Klinge, welche bis auf 1″ von der sehr scharfen Spitze nach hinterwärts zweischneidig, sehr spitzig, in ihrem breitesten Theil 3½‴ breit ist, und von da nach hinterwärts verschmälert in einen Hals übergeht.

Beer l. c. Bd. II. Tab. V. fig. 6.

c. Zur Eröffnung der Abscesse am Gaumen und an den Mandeln:

1) Albucasis's Scheere zur Eröffnung der Tonsillenabscesse. Sie besteht aus zwei durchaus gleichgeformten Theilen, die in der Mitte durch eine Stahlachse vereinigt sind. Die Scheere bildet den Vordertheil des Instruments und weicht ganz von den heutigen ab. Ihre Schenkel haben, vom Schlusse an bis ungefähr in die Hälfte, eine durchaus gleiche Breite, an der vordern Hälfte aber eine eigene Bauart. Die Schneide, die sich an den inneren Rändern befindet, ist durchaus geradlinig, der Rückenrand aber bildet von der Spitze an mit der geraden Schneide ein Blatt von der Figur eines rechtwinkligen Dreiecks. Aus der Basis dieses dreieckigen Blattes verlängert sich in gerader Richtung der kurze Stiel, welcher, nahe dem Blatte, einen hakenförmig umgebogenen Griff an beiden Schenkeln auswärts besitzt, so dass der hintere Theil des Instruments eine Zange bildet. Die Schenkel dieser Zange sind in gerade fortlaufender Richtung mit den Klingenstielen, wie sie, zu einander parallel und von gleicher Breite; ihre äussersten Enden aber bilden ein an der inneren Seite doppelt gezähntes Gebiss.

Albucasis l. c. pag. 78.

2) Petit's geflügelter Pharyngotom bei Brambilla (m. Taf. LVII. fig. 28. 29. 37). Die Ein-

richtung desselben ist ganz so wie die des von Perret beschriebenen gekrümmten; jedoch ist die Klingenscheide vorn mit zwei seitlichen Flügeln, zum Schutz der benachbarten Theile versehen, und das Stilet nicht gersten-, sondern haferkornförmig gestaltet. Die Feder dieses Paristhmiotoms ist übrigens, wie die des von Perret, aus einem gewundenen Stahlblatt gefertigt, damit ihre Kraft um so grösser sei.

Brambilla l. c. Tab. XX. fig. 2 — 4.

3) Garengeot's Pharyngotom (m. Taf. LVII. fig. 31). Es stimmt mit dem von Perret m. Taf. LVII. fig. 24. abgebildeten überein.

Garengeot l. c. Tom. I. pag. 391. fig. 1. 2.

4) Petit's Hals-Lanzette (m. Taf. LVII. fig. 23. 24. 25. 26). Die gerade ist $7\frac{3}{4}''$ lang und wird aus Silber, aus gutem Stahl und Eisendraht gearbeitet. Sie besteht aus dem Körper *b.*, der Scheide *a.*, der Lanzette *c.* und dem Drahtcylinder *g.* Der Körper ist eine hohle, cylindrische, 3'' lange, 6''' breite silberne Röhre, die am Umfange ihrer äussern Fläche mit abgesetzten kreisförmigen Ringen verziert und an ihren beiden Enden mit einem 2''' breiten Schraubengewinde umgeben ist, mittelst dessen durch die aufgeschraubten Schlussdeckel *c.* die Röhre geschlossen wird. $\frac{3}{4}''$ von dem Vorderende entfernt, an der äussern Fläche des Körpers ist ein silberner 8''' im Durchmesser haltender Griffring befestigt. Die innere Fläche ist in ihrer ganzen Ausdehnung glatt. Die zur Einhüllung der Lanzette bestimmte Scheide, besteht, wie der Körper, aus Silber, und man beachtet an ihr den vorderen Schlussdeckel der cylindischen Röhre und die Scheide. Jener ist 2''' hoch, 7''' weit, aussen glatt, innen aber mit einem Schraubengange umgeben, mittelst dessen er an das Vorderende der cylindrischen Röhre festgeschraubt wird. Aus dem vorderen Plättchen nimmt die Lanzettenscheide (fig. 23) ihren Ursprung. Diese letztere aber wird durch zwei glatte, gleichförmig gestaltete, 4'' lange und 4''' breite, 1'' von einander abstehende Blätter gebildet, die an ihren Seitenrändern abgerundet sind. Die Scheide ist in ihrem Verlaufe gleich weit und vorn offen. Der Schlussdeckel, welcher am Hinterende der cylindrischen Röhre angeschraubt ist, hat ein 2''' weites

Loch *f.* zum Durchgange des Lanzettenstieles. Die Lanzette ist $7\frac{3}{4}''$ lang und aus feinem Stahl gearbeitet; hinterwärts geht sie in einen 1'' 2''' langen, runden, am Hinterende mit einem 5''' breiten Plättchen mit Schraubenwindungen versehenen stählernen Stiel über. An dem Hinterende ist dieses Schraubengewinde mit der Schraubenmutter des runden Knopfes vereinigt. Dieser Knopf ist glatt und misst 6''' im Durchmesser. Er ist in seinem ganzen Umkreise abgerundet, und an seiner hinteren Fläche etwas ausgehöhlt. Aus der vorderen Fläche verlängert sich ein 3''' langer Hals, der mit einer Schraubenmutter versehen ist, und das hintere Ende des Stieles der Lanzette in sich aufnimmt. Die Lanzette selbst ist glatt, verläuft nach ihrer ganzen Länge 3''' breit in gerader Richtung, ihre Flächen sind rein geschliffen, und ihre vorderen dünnen und feineren Enden $1\frac{1}{2}''$ lang. Die Seitenränder sind bis an die vorderen polirten Flächen stumpf, werden sodann scharf und fein schneidend, und endigen sich, lanzettförmig mit einander vereinigt in eine scharf stechende Spitze. Sie umgiebt das hintere Ende der Lanzette und ist mit dieser in der Höhle des Körpers eingeschlossen. Ihr hinteres Ende sitzt auf dem runden Stahlplättchen am Lanzettenstiele auf, das vordere stemmt sich an die innere Fläche des vorderen Schlussdeckels an, und hält durch seine Federkraft die Lanzette stets in der Scheide verborgen. Das vordere scharfe Ende der Lanzette tritt nur dann aus der vorderen Scheidenöffnung hervor, wenn durch den Druck des auf der platten Fläche des Knopfes aufliegenden Daumens die elastisch wirkende Kraft des Draht-Cylinders überwunden wird.

Perret l. c. Tab. CIII. fig. 37 — 43.

5) Heisters Paristhmiotom. Es besteht aus der Klinge und der Scheide. Die letztere ist aus zwei am Hinterende in einem Knopfe vereinigten, nach vorn hin allmälig breiter werdenden und am Vorderende bedeutend breiteren abgerundeten stählernen Blättern, welche auf einen grossen Theil ihrer Länge vereinigt sind, zusammengesetzt. Ungefähr in der Mitte hat diese Scheide einen Griffring. Zwischen ihnen befindet sich die mit einem langen flachen Stiel versehene myrtenförmig gestaltete, sehr spitzige Klinge. An dem Stiel der letztern

aber ist ein aus der Scheide hervortretendes Knöpfchen befindlich, welches zum Vor- und Rückwärtsschieben der Klinge dient.

Heister l. c. Tab. XXI. fig. 9.

6) **Brambilla's kleines Paristhmiotom** (m. Taf. LVII. fig. 14. 15). Die Einrichtung dieser kleinen Lanzette ist so wie bei der grösseren.

Brambilla l. c. Tab. XXII. fig. 6. 7 — Bell, l. c [illegible] II. Tab. IV. f. 15.

7) **La Faye's Pharyngotom** (m. Taf. LVII. fig. 32. 33. 34. 35). Das Instrument besteht aus dem Körper, der Scheide, der Lanzettklinge und der Spiralfeder. Der Körper (fig. 34.) ist $5\frac{1}{4}''$ lang, $\frac{1}{2}''$ dick, achteckig und hohl, oben und unten mit einem Schraubengewinde versehen, um oben die Klingenscheide (fig. 35.) und unten den Schlussdeckel (fig. 34. *c.*) aufzunehmen. Die Klingenscheide ist, wie der Körper, aus Silber gefertigt, $3''$ lang, $4'''$ breit, glatt, einerseits mit einem geraden, andererseits mit einem gekrümmten und offenen Rande versehen und vorn in der Länge von $6'''$ offen. Die Klinge (fig. 32.) misst sammt dem Stiel $8''$; jedoch kommen $5\frac{1}{2}''$ auf den Stiel und $2\frac{1}{2}''$ auf die eigentliche, konvexschneidige, $3'''$ breite Klinge. An dem Stiel der Klinge befindet sich ein $\frac{5}{4}''$ langer Cylinder mit einer Einschnappfeder *e.*, der dazu dient, um in dem Körper durch die Schrauben *c. d.* der fig. 33. mehr oder weniger nach vor- oder rückwärts gestellt werden zu können, und der die rückgängige Bewegung der Messerklinge bewirkenden Spiralfeder (fig. 37.) zur Stütze zu dienen, damit die vorgestossene Messerklinge wieder zurückweiche, sobald der Einschnitt gemacht ist. Um jedoch eine rückgängige Bewegung zu machen, geht die Schraube *d.* durch einen Längsspalt des Körpers in den Cylinder.

La Faye l. c. pl. IX. fig. 2. 3.

8) **v. Rudtorffer's gekrümmte Halslanzette.** Sie unterscheidet sich von der bei **Perret** abgebildeten nur dadurch, dass die Feder aus spiralförmig gewundenem Draht besteht, und dass der Stiel der Lanzette schraubenförmig eingeschnitten ist, damit eine kleine Schraubenmutter, die das mehr oder weniger weite Vortreten der Lanzette bestimmt, am Stiel hin und hergeschraubt werden kann. S. Nachtr. v. Abbild. chir. Instr.

v. Rudtorffer l. c. Tab. XIV. fig. 13. 14.

9) Dalechamp's Instrument (m. Taf. LVII. fig. 39. 40). Es ist auch ein kleines troisquartförmig gestaltetes, in einer viereckigen Scheide verborgenes Stilet.

VII. *Instrumente zum Catheterismus.*

Die Operation bezeichnet (von dem Worte *καθετηρισμος* von *κατεθηρίζω* Fut. *ισω*.) das Einführen einer cylindrischen gekrümmten oder geraden Röhre in die Harnblase behufs der Untersuchung oder Entleerung derselben vom Urin oder endlich behufs der Injektion einer Flüssigkeit in dieselbe. Die Operation war schon den ältesten Aerzten bekannt und insbesondere von Celsus beschrieben, *) und Galen nennt Eristratus als den Erfinder des Katheters. Dass schon Albucasis sich eines geraden Katheters bedient habe, wie Deschamps ***) behauptet, ist zwar nicht gewiss, doch auch nicht ganz unwahrscheinlich. Das Wort Katheter kommt von *καθετηρ*, immissor, von *καθιημι*, hinablassen. Man versteht darunter eine für Männer und für Frauen verschiedentlich gestaltete, mehr oder weniger lange, aus Metall, als Silber, Gold und Messing, oder elastischem Harze gefertigte Röhre, so dass man auch, je nach den eben angegebenen Verschiedenheiten, unterscheidet:

A. männliche.
- *a.* unbiegsame;
- *b.* biegsame;

B. weibliche.
- *a.* unbiegsame;
- *b.* biegsame.

Ausserdem aber gerade und gekrümmte, einfache und doppelläufige Katheter. Das Verdienst, darauf aufmerksam gemacht zu haben, dass auch ein gerader Katheter in die Harnblase gebracht werden könne, gebührt Gruithuysen; das Verdienst der allgemeinen Einführung des geraden Katheters aber Amussat und Civiale.

Der männliche unbiegsame Katheter wird aus Silber, Gold und Platina gefertigt, um leichter gebogen werden zu können; jedoch auch aus Kupfer und Messing,

---

*) Celsus, de medicina. edit. Krause. Lips. 1766. Lib. VII. Cap. XXVI. — **) Galeni method. medendi. — ***) Deschamas, Traité historique et dogmatique de la taille. Paris, 1796. Vol. I. pag. 220.

das übersilbert werden muss. Die aus Gold und Platina gefertigten sind zu kostbar. Alle stellen gleichförmig dicke Röhren von verschiedener Länge und Stärke vor, je nach Verschiedenheit des Alters der Kranken. Nach Celsus *) ist der längste Katheter für Männer 15″ lang; der jetzt gebräuchliche aber für erwachsene Männer misst 10 — 12″ in die Länge, 2 — 3‴ im Durchmesser, so dass man von diesem Maasse ab 6″ lange und 1‴ im Durchmesser haltende als die kleinsten hat. Im Allgemeinen lehrt die Erfahrung, dass die schwächeren Katheter am schwierigsten einzubringen sind und dass man nur im kindlichen Alter und bei besonderer Beschaffenheit der Harnröhre von den ganz schwachen Kathetern Gebrauch machen dürfe. Besonders wichtig ist es, dass der Katheter glatt und rein sei, und wenn es ein gebogener ist, 6″ lang gerade und dann erst gekrümmt sei. Das Vorderende ist abgerundet und geschlossen, mit einer 4—6‴ langen und 1‴ breiten Spalte oder mit einigen solcher Spalten, auch wohl mit einigen kleinen runden Löchern versehen; das Hinterende trichterförmig gestaltet, um mit einem Pfropf verschlossen werden zu können und mit zwei seitlichen Oehsen ausgestattet, um im Fall des Liegenbleibens eine Befestigung zulässig zu machen. Zur Reinigung des Intsruments dient ein hinreichend langer, am Hinterende umgebogener Silberdraht.

Der weibliche unbiegsame Katheter ist 5—7″ lang, 2 — 3‴ dick, nur am Vorderende schwach gekrümmt, sonst gerade; übrigens auch mit einem Draht zum Reinigen und einer Vorrichtung zum Verschliessen versehen.

Der männliche biegsame Katheter, der unter allen Umständen den Vorzug vor dem unbiegsamen hat, wird aus starken, cylindrischen, von Seide gewirkten Schläuchen, die mit einem Firniss bestrichen werden, gefertigt. Der Firniss besteht aus drei Theilen Bleizucker, Bleiweiss mit kochendem Leinöl, und einem Theil geschmolzenen Bernsteins und Terpentin-Oels. Nachdem die Schläuche überzogen worden sind, werden sie bei 70° R. getrocknet, nach mehrmaligem Ueberstreichen mit Bims-

*) Celsus l. c. pag. 474.

stein abgerieben, geglättet, hinten mit einem Ring von Siegellack oder Steinkitt und mit einem Stilet versehen. Die Dicke der Katheter wird, wie die der Bougie's, durch einen Gradometer (s. Harnröhren-Strikturen) nach Feburier bestimmt.

Anmerk. Statt des oben erwähnten Firniss bediente man sich auch einer Auflösung des elastischen Harzes in Alkohol.

Ausser den erwähnten biegsamen Kathetern bediente man sich auch noch silberner biegsamer, aus spiralförmig gewundenem glattem Silberdraht gefertigter Katheter nach Flurant. Jedoch sind dieselben, wegen der leicht möglichen Verletzung der Harnröhren-Schleimhaut trotz der Verbesserung von Theden (Neue Bemerkungen und Erfahrungen Thl. III. S. 145), der auch diese mit elastischem Harz überziehen liess, ausser Gebrauch gekommen.

Der weibliche biegsame Katheter unterscheidet sich von dem biegsamen der Männer nur durch seine geringere Länge von 8″.

A. *Männliche Katheter, und zwar:*

a. unbiegsame.

α. gekrümmte sind:

1) Zwei in Pompeji 1819 aufgefundene Instrumente (m. Taf. LVIII. fig. 1. u. 2). Das eine (fig. 2.) ist 9″ lang und hat überall einen Durchmesser von etwa 5‴. Die Dicke der Wände scheint stärker, als bei den noch jetzt gebräuchlichen Kathetern, was jedoch theilweise durch den Rost bewirkt wird, nach dessen braunrother Farbe zu urtheilen, das Instrument von Eisen zu sein scheint. Merkwürdig ist die S-förmige Biegung des Instruments.

Das andere (fig. 1.), etwas mehr als 4″ lange Röhrchen ist einfach gebogen und scheint ein Katheter für Weiber zu sein.

v. Froriep, Notizen II. Bd. — In Revue médicale von Dr. Savenko in Petersburg.

2) Paré's Katheter (m. Taf. LVIII. fig. 4. 5. 6. 7. 8.) Es sind silberne Röhren von verschiedener Länge, welche im ganzen Verlauf gleich weit, hinten gerade abgesetzt und an diesem Ende mit einer zum Festhalten bestimmten Hervorragung versehen sind, vor dem Vorderende aber seitlich einander gegenüberliegende ovale Oeff-

nungen haben, so dass das eigentliche Ende der Röhre rund und geschlossen erscheint. Von hinten nach vorn sind sie auf $\frac{1}{2}$ bis $\frac{2}{3}$ der Länge gerade, dann aber in einer mässigen Beugung über die Fläche gekrümmt.

Fig. 4. ist 7″ lang;
fig. 5. ist 8″,
fig. 6. ist 9″,
fig. 7. ist 10″ 5‴ lang.

Fig. 8. ist ein silberner, an dem einen Ende mit einem Griffringe versehener runder, dünner Stab, welcher, in die Röhre geschoben, die beiden seitlichen Oeffnungen an deren Vorderende verschliesst.

Paraei Opp. pag. 491.

3) Hieron. Fabricii ab Aquapendente Katheter (m. Taf. LVIII. fig. 9.) Er besteht aus einer dünnen, fast im ganzen Verlaufe mässig gekrümmten, am Vorderende abgerundeten und geschlossenen Röhre, welche hinter dem Vorderende seitlich zwei ovale Oeffnungen hat und am Hinterende gerade abgesetzt und mit zwei seitlich stehenden Griffbügeln versehen ist. In der Katheterröhre steckt ein schwacher, hinten hakenförmig umgebogener Draht.

Fabr. ab Aquapendente, Opp. chir. Tab. XIII.

4) Eine gerade kurze goldene Röhre bei Scultet (m. Taf. LVIII. fig. 3.), welche nur für die vordere Hälfte der Urethra auslangt und bei Entzündungen und Schleimflüssen, angeblich zur Linderung der Schmerzen, eingelegt wurde.

Scultet l. c. Tab. XII. fig. 16.

5) Pozzanelli's Katheter. Er hat eine gleichmässige schwache Krümmung seiner ganzen Länge nach, längliche Fenster am Vorderende, ein trichterförmiges Hinterende mit einer seitlich angebrachten Oeffnung. Er diente zum Aussaugen des Urins.

Vid. Vidii ars medicinal. Tom III. chirurg. Thl. S. 88.

6) Heister's vorn geschlossener männlicher Katheter (m. Taf. LVIII. fig. 11. 12. 13. 14.) Es sind gleichmässig dicke, verschieden lange Röhren, welche am Hinterende gerade abgesetzt und mit zwei seitlich stehenden Bügeln, zum Festhalten, versehen, am Vorderende aber abgerundet und geschlossen sind und zunächst

diesem zwei seitliche, längliche Oeffnungen haben. Der vordere Theil dieser Röhren ist doppelt gebogen, so dass die vordere Krümmung grösser, die hintere mässig und kleiner ist, während der hintere Theil gerade verläuft.

Heister l. c. Tab. XXVII. fig. 2. 3. 4. 5.

7) Heisters vorn offener männlicher Katheter (m. Taf. LVIII. fig. 15. *a.* 15. *b.*) Er besteht aus einer von hinten nach vorn zu enger werdenden silbernen Röhre, in der sich ein ebenfalls silberner, am Vorderende geknöpfter, hinten ringförmig umgebogener Draht befindet; die Röhre ist an beiden Enden gerade abgesetzt und es kann das Vorderende durch das Knöpfchen des Drahtes geschlossen oder durch dessen Vorschieben geöffnet werden.

Heister l. c. Tab. XXVII. fig. 7.

8) Petit's Katheter. Er unterscheidet sich von den zu Petit's Zeit üblich gewesenen durch die S-förmige Krümmung.

Petit, Traité des malad. chirurg. Tom II. Tab. III. fig. 3. 4. 5.

9) La Chaud's männlicher Katheter (m. Taf. LVIII. fig. 17.) Er besteht aus einer silbernen, von hinten nach vorn etwas dünner werdenden, an beiden Enden gerade abgesetzten und offenen Röhre, welche zuerst gerade, dann aber weiter nach vorn in einer doppelten Biegung verläuft. Die am Hinterende befindliche Oeffnung wird durch den an dem in der Röhre steckenden Silberdraht befindlichen, halb ovalen Knopf verschlossen, und es darf der Draht, um den Abfluss des Urins zuzulassen, nur so weit aus der Röhre gezogen werden, dass der genannte Knopf ein wenig von der Hinteröffnung des Katheters entfernt wird. Er war schon zu Heister's Zeiten bekannt.

Mém. de l'Acad. de Chir. Tom. III. Tab. I. fig. 5.

10) Garengeot's vorn geschlossener Katheter (m. Taf. LVIII. fig. 18.) Er besteht aus einer silbernen, am Hinterende trichterförmig erweiterten, nach vorn dünner werdenden und fast auf die Hälfte ihrer Länge gerade verlaufenden, dann aber einfach stark gekrümmt zum geschlossenen und abgerundeten Vorderende verlaufenden Röhre, welche hinter dem Vorderende zwei längliche

einander gegenüber liegende Oeffnungen und am Hinterende zwei kleine Griffringe hat.

Garengeot l. c. Tom. I. fig. pag. 278. fig. 3.

11) Garengeot's vorn offener Katheter zum Einspritzen der Blase bei dem Steinschnitt mit der hohen Geräthschaft. Die hintere Oeffnung ist weiter und zum Ansetzen der Spritze geeignet. Er besteht aus einer silbernen, geraden, am Vorderende mässig gebogenen Röhre, welche am Hinterende fast trichterförmig erweitert und mit einem Griffringe versehen ist, nach vorn aber enger wird und einen am Vorderende die Katheterröhre mittelst eines Knöpfchens verschliessenden Silberdraht enthält, welcher letztere jedoch nur so gross ist, dass er beim Zurückziehen des Drahtes leicht aus der Katheterröhre ausgezogen werden kann. Er ist dem von Heister (m. Taf. LVIII. fig. 15. *a. b.*) abgebildeten fast ganz gleich.

Garengeot l. c. Tom I. pag. 279. fig. 1. 2. — Heuermann l. c. Tab. II. fig. 3.

12) Cellai's Katheter (m. Taf. LVIII. fig. 19.) der zur Injection der Blase bestimmt ist und an dessen hinterem Ende eine Spritze angesetzt werden kann, war schon bei den Alten im Gebrauche und wurde von Cellai in Florenz nur aufs Neue zum Einspritzen in die Blase und zum Ausziehen des Urins aus derselben eingeführt und empfohlen.

Brambilla l. c. Tab. XXXII. fig. 11.

13) Santerelli's Katheter (m. Taf. LIX. fig. 2.) Er besteht aus einer dünnen, silbernen, am vorderen Viertheil mässig gebogenen Röhre, welche am Vorderende geschlossen und hinterwärts mit zwei länglichen Oeffnungen versehen ist. In der Röhre steckt ein schwacher, hinterwärts mit einem Griffring endigender Silberdraht.

Brambilla l. c. Tab. XXIX. fig. 6.

14) Brambilla's Männer-Katheter (m. Taf. LIX. fig. 5. 6. 7. 13. 14. 15.) Es sind 8 — 10″ lange, silberne, gleichmässig dicke, am Vordertheil mehr oder weniger einfach gebogene Röhren, welche am vorderen Ende entweder gerade abgesetzt und offen, oder stumpf abgerundet und wenig hinterwärts mit länglichen Oeffnungen

versehen sind; am Hinterende aber seitlich zwei Griffbügel haben und gerade abgesetzt, offen endigen. In der Höhle dieser Röhren befindet sich ein dünner, mit einem Griffringe am Hinterende versehener Silberdraht, welcher am Vorderende bei dem vorn offenen Katheter geknöpft ist.

Fig. 13. ist der Katheter für das Mannesalter;
fig. 14. für das Jünglings-, und
fig. 15. für das Kindesalter.

Brambilla l. c. Tab. XXIX. fig. 2. 3. 4. 5. 11. 12.

15) Boyer's Katheter. Er ist von mittlerer Dicke, stark gearbeitet und konisch; die Oeffnungen an seinem Vorderende stehen einander nicht gegenüber, sondern so, dass die eine Oeffnung 2''' hinter dem Punkt anfängt, an welchem die andere aufhört. Das Instrument ist zum Katheterismus bei vorhandenen Harnröhren-Strikturen bestimmt.

Dict. des sc. med. Tom LII. p. 247.

16) v. Rudtorffer's unbiegsamer Männer-Katheter (m. Taf. LVIII. fig. 20. 22. 24. 26). Es sind aus Silber oder aus Messing gearbeitete und gut versilberte, in ihrer ganzen Länge gleichmässig starke, cylindrische Röhren, welche sowohl ihrer Länge, als Dicke nach verschieden sein müssen, je nach Maasgabe des Alters des Kranken, und im vorderen Drittheil gleichmässig gebogen erscheinen. Das Vorderende dieser Katheterröhren ist stumpf abgerundet, und hinter demselben befinden sich entweder mehrere kleine runde Oeffnungen, oder zwei grössere längliche einander gegenüberliegende. Das Hinterende hat etwas nach vorn zwei kleine Griffringe und ist gerade abgesetzt; auch befindet sich in der Katheterröhre ein Draht, um die Wegsamkeit zu erhalten, der hinterwärts, wie fig. 22. eine kegelförmige Gestalt hat, so dass er zugleich zum Schliessen der hinteren Oeffnung der Katheterröhre dient.

Der für erwachsene Männer bestimmte Katheter (fig. 24. u. 26. ist 9 — 10'' lang, und in seinem Durchmesser 2''' dick. Der fig. 22. für das Jünglingsalter bestimmte ist nur $8\frac{1}{2}$ — 9'' lang und $1\frac{2}{3}$''' dick; endlich der fig. 20. für das Kindesalter bestimmte ist $6\frac{1}{4}$ — $6\frac{1}{2}$'' lang und 1''' dick.

v. Rudtorffer l. c. Tab. XVI. fig. 15. 16. 17.

17) Die Männer-Katheter (m. Taf. LIX. fig. 9. 10). Sie unterscheiden sich von den bereits beschriebenen nur durch ihre etwas konische Gestalt.

18) Ruggieri's Katheter. Er ist am hinteren Theile, so weit er in die Harnröhre zu liegen kommt, aus Metall, am vorderen, in die Blase hineinragenden Theil aber aus elastischer Masse gebildet.

v. Graefe u. v. Walther, Journ. f. Ch. u. A. Bd. II. S. 385. — Jüngken, Bemerkungen auf einer Reise nach Italien im Jahr 1818.

19) Cloquet's Katheter (m. Taf. LVIII. fig. 16). Er besteht aus einer 8—10″ langen, silbernen, am Vordertheil einfach gebogenen Röhre, welche $1\frac{1}{2}$″ vor ihrem Hinterende in zwei Röhrenarme getheilt ist. Von dieser Theilungsstelle verläuft innerhalb der Röhre nach vorn eine Scheidewand so, dass jeder der beiden Röhrenarme mit einer der durch die genannte Scheidewand gebildeten Höhlen in Verbindung steht. Diese beiden Höhlen öffnen sich nach vorn durch die zwei am gebogenen Vordertheil der Hauptröhre befindlichen Oeffnungen. Am Hinterende jedes der beiden Röhrenarme befindet sich ein kleiner Ring. Auch befindet sich in jeder Röhre ein Silberdraht behufs der Offenerhaltung der Höhlung. Bei der Anwendung wird in den Arm, welcher sich mit der am meisten nach vorn liegenden Oeffnung endigt, eine elastische, hinten trichterförmig gestaltete Röhre geschoben, und nachdem der Katheter in die Blase gebracht worden, die anzuwendende Flüssigkeit von einiger Höhe herab in diese gegossen, so dass sie durch den dadurch bewirkten Stoss bis in die Blase getrieben wird. Indem nun auf diese Weise die Flüssigkeit in die Blase gelangt, fliesst sie durch die am gebogenen Vordertheil des Katheters weiter nach hinten gelegene Oeffnung und durch das offene Hinterende des zweiten Röhrenarmes des Katheters aus.

20) Moulin's gebogener Männer-Katheter (m. Taf. LIX. fig. 8). Er besteht aus einer silbernen, gekrümmten Röhre, welche eben so dick und lang ist, als die geraden Katheter Moulin's sind, und an ihrem hinteren Theile, ungefähr $4\frac{1}{2}$″ von dem Hinterende auseinander geschraubt werden kann. Das gerade abgesetzte offene Hinterende der Katheterröhre wird durch einen m. Taf.

LVIII. fig. 28. *c.* abgebildeten und beschriebenen einzuschraubenden Stöpsel geschlossen.

Chir. Kupfert. No. CCLXXIV. fig. 6.

β. gerade sind:

1) **Amussat's Katheter** (m. Taf. LIX. fig. 25). Er besteht aus einer 12″ langen, an ihrem vorderen Theile *d.* mässig gebogenen, am Vorderende geschlossenen und abgerundeten, hinter demselben mit zwei runden Oeffnungen versehenen Röhre, welche ungefähr 2″ vor dem Hinterende einen Griffring *c.*, von hier aus aber nach dem gerade abgesetzten, offenen Hinterende erhabene Längsstreifen, die $\frac{1}{4}$″ vor der Oeffnung endigen, zeigt, und $\frac{1}{4}$″ hinter dem Griffringe einen quer durchgehenden Hahn *b.* zum Schliessen der Röhre hat. Dieser letztere ist in der Mitte so durchbohrt, dass der in der Röhre liegende Silberdraht diese Oeffnung genau ausfüllt. Am Griffende dieses Drahtes befindet sich nicht nur ein Griffring, sondern auch vor demselben eine kegelförmige, mit der Spitze nach vorn sehende und schraubenförmig eingeschnittene Erhabenheit, die in das ebenfalls schraubenförmig eingeschnittene Hinterende des Katheters passt, so dass er eben so wie **Moulin's** Katheter (m. Taf. LIX. fig. 8.) geschlossen werden kann.

2) **Moulin's gerade Männer-Katheter** (m. Taf. LVIII. fig. 23. 25. 28. *a.* 28. *b.* 28. *c.*). Es sind silberne oder elastische Röhren, welche am Vorderende geschlossen und abgerundet, hinter demselben aber mit zwei einander nicht ganz gegenüberliegenden länglichen Oeffnungen versehen sind.

Der eine (fig. 25.) hat behufs der Verschliessung der an seinem freien Hinterende befindlichen Oeffnung einen dosenförmig in die Oeffnung passenden Deckel, welcher letztere an der nach aussen gekehrten Fläche einen kleinen Ring trägt, durch den das Befestigungsband gezogen wird. In der Katheterröhre steckt ein mit einem Griffringe versehener Silberdraht.

Der andere (fig. 23.) besteht aus einer elastischen Röhre, welche nahe ihrem hinteren Ende eine Anschwellung hat, die in der Mitte eingeschnürt ist zur Anlegung

eines Bandes, mittelst dessen der Katheter, wenn er in der Harnröhre liegen bleiben soll, befestigt wird.

Der dritte (fig. 28. *a.* u. 28. *b.*) besteht aus einer silbernen, auseinander schraubbaren Röhre; seine Hinteröffnung wird durch einen Deckel, welcher wie ein Dosendeckel an die Röhre passt, geschlossen.

Fig. 28. *c.* stellt einen, mit einem Schraubengewinde versehenen Stöpsel dar, der ebenfalls zur Verschliessung der Hinteröffnung eines geraden Katheters gebraucht werden kann, zu welchem Zweck dann aber auf der innern Fläche der Katheterröhre auch Schraubengänge befindlich sind.

Chir. Kupfert. No. CCLXXIV. fig. 1 — 5.

5) Hager's Katheter (m. Taf. LIX. fig. 25. A. B. C. D. E.). Er besteht aus einer silbernen, am vorderen Theil wenig gebogenen Röhre, welche fast gleichmässig dick, am Vorderende abgerundet und geschlossen, wenig hinter dem letzteren mit zwei länglichen Oeffnungen versehen ist, und 5″ vor ihrem hinteren Ende auseinander schraubbar gemacht ist, indem der hintere Theil eine männliche Schraube und der vordere Theil eine weibliche Schraube bildet. Am äussersten Vorderende dieses Katheters befindet sich ein Quereinschnitt, so dass der vordere Theil dieser Röhre nicht nur als weiblicher Katheter, sondern auch als Bellocqsche Röhre benutzt werden kann. Vor dem etwas erweiterten, gerade abgesetzten Hinterende befinden sich seitliche Ringe, die sowohl zum Anfassen als auch zum Befestigen des Katheters, wenn er in der Harnröhre liegen bleiben soll, dienen. In der Röhre befindet sich ein auch zusammenschraubbarer Silberdraht mit einem Querplättchen am Hinterende zum Verschliessen des Katheters.

Fig. 25. E. ist die zusammengeschraubte Katheterröhre.

Fig. 24. A. der hintere Theil des Katheters mit der männlichen Schraube an seinem vorderen Ende.

Fig. 25. B. der vordere Theil der Katheterröhre, welcher an seinem Hinterende schraubenmutterartig gestaltet ist.

Fig. 25. D. ist der vordere Theil des Silberdrahtes.

Fig. 25. C. der hintere Theil des Silberdrahtes mit dem Querplättchen.

M. Hager, Die chirurg. Operationen. Wien, 1831. Taf. I fig. 10 u 10. A. B. C. D.

b. biegsame sind:

1) **Flurant's biegsamer Katheter** (m. Taf. LVIII. fig. 10.) Er besteht aus einer Röhre, welche aus platt geschlagenen spiralförmig gewundenen Silberdraht erhalten wird und hinterwärts einen unbiegsamen trichterförmigen Theil mit einem kleinen Ringe hat. Das Vorderende der gekrümmten Katheterröhre ist abgerundet und geschlossen; nahe hinter demselben aber befinden sich zwei längliche Oeffnungen. In der Röhre steckt ein dünner, hinten mit einem kleinen Griffringe versehener Draht.

2) **Flurant's biegsame Katheter bei Brambilla** (m. Taf. LIX. fig. 3. 4.) Es sind, so wie der schon m. Taf. LVIII. fig. 10. abgebildete und beschriebene Katheter, biegsame metallene Röhren, von denen die fig. 3. am Vorderende geschlossen und abgerundet ist, die fig. 4. abgebildete am Vorderende offen und mittelst des geknöpften in ihr befindlichen Silberdrahtes geschlossen werden kann.

Brambilla l. c. Tab. XXIX. fig. 9. 10.

3) **v. Rudtorffer's biegsamer Männer-Katheter** (m. Taf. LVIII. fig. 21.) Er besteht aus einer längeren oder kürzeren, dickeren oder dünneren Röhre, welche am Vorderende abgerundet und geschlossen erscheint, hinter demselben aber zwei längliche Oeffnungen zeigt, und ebenfalls in ihrer Höhle einen dünnen Draht, behufs der Erhaltung der Wegsamkeit, aufnimmt. Das Hinterende der Katheterröhre ist mit einem aus Horn gedrehten Ansatzstück umgeben, auch kann die hintere Oeffnung mittelst eines konischen Stöpsels verschlossen werden.

v. Rudtorffer l. c. Tab. XVI. fig. 18. 19. 20.

4) **Weiss's elastischer Katheter mit dem Befestigungs-Apparat** (m. Taf. LVIII. fig. 27.) Er besteht aus einem elastischen Katheter, welcher am Vorderende geschlossen ist, hinter demselben aber zwei seitliche Oeffnungen hat, und am Hinterende eine metallene Zwinge zu grösserer Befestigung hat. An diese Zwinge ist ein metallener Querstab, der an beiden Enden ringförmig gestaltet, befestigt. Die hintere Oeffnung des Katheters wird durch einen genau schliessenden Metallstöpsel, der am freien Ende ebenfalls eine Schlinge hat,

verschlossen. Ferner gehört hierzu der elastische Gürtel, an dem zwei metallene Oehsen befestigt sind. Bei der Anwendung des Instruments wird der Gürtel, nachdem der Katheter eingeführt worden ist, um den Penis gelegt und nun ein starker Faden durch den Ring am Stöpsel, am Querstabe und am Gürtel selbst gezogen und so der Katheter in der Lage fixirt.

Weiss l. c. Pl. II. fig. 8.

B. *Weibliche Katheter und zwar:*

a. unbiegsame sind:

1) Heister's weiblicher Katheter (m. Taf. LIX. fig. 21.) Er hat am vorderen Theile eine schwache Krümmung und eine seitliche Spalte.

Heister l. c. Tab. XXVII. fig. 1.

2) Levret's Katheter. Er ist dem folgenden von La Chaud erwähnten gleich, nur wird das Stilet nicht vorgeschoben, sondern zurückgezogen.

Levret, Kunst der Geburtshelfer. Thl. II. S. 84.

Anmerk. Ein zweiter von Levret angegebener ist der ganzen Länge nach platt gedrückt und für Schwangere bestimmt.

Mémoir. de l'Academ. d. chir. Tom III. p. 23.

3) La Chaud's vorn offener Weiber-Katheter.

Brambilla l. c. Tab. XXIX. fig. 14.

4) Smellie's Katheter (m. Taf. LIX. fig. 19.) Er ist am Vorderende etwas verdickt und mit fünf kleinen Löchern versehen.

Brambilla l. c. Tab. XXIX. fig. 16.

5) Brambilla's Weiber-Katheter (m. Taf. LIX. fig. 20. 22.) Es sind längere oder kürzere, am Vordertheil wenig gekrümmte silberne Röhren, die vorn abgerundet und geschlossen erscheinen und hinter dem Vorderende entweder zwei grössere längliche Oeffnungen oder mehrere kleine runde Löcher, in ihre Höhle aber einen Silberdraht haben, welcher hinten konisch gestaltet ist und zum Verschliessen der Röhre dient.

Brambilla l. c. Tab. XXIX. fig. 7. 15. 17.

6) Clark's doppelter Frauen-Katheter. Es ist ein Katheter in dem anderen vorn offenen verborgen.

7) v. Rudtorffer's erster unbiegsamer Weiber-Katheter (m. Taf. LIX. fig. 17.) Er besteht

aus einer fast geraden, gleichmässig dicken, silbernen, am Vorderende geschlossenen, hinter demselben mit zwei länglichen Oeffnungen versehenen 6 — 7″ langen, 2—2½‴ dicken Röhre, die am hinteren Theile zwei kleine Ringe zum Anfassen hat, und in der ebenfalls ein schwacher Silberdraht steckt.

v. Rudtorffer l. c. Tab. XVI. fig. 21.

8) v. Rudtorffer's zweiter unbiegsamer Weiber-Katheter (m. Taf. LIX. fig. 16. 18.) Er besteht auch aus einer silbernen Röhre, die bei fig. 16. kürzer, bei fig. 18. länger ist, hat aber statt der zwei länglichen Oeffnungen viele kleine runde an seinem Vordertheil.

v. Rudtorffer l. c. Tab. XVI. fig. 22.

9) Der Weiber-Katheter (m. Taf. LIX. fig. 11.) Er unterscheidet sich von den übrigen durch eine etwas konische Gestaltung.

b. biegsame.

v. Rudtorffer's biegsamer Frauen-Katheter (m. Taf. LIX. fig. 24.)

VIII. *Instrumente zur Operation kariöser und nekrotischer Knochen.*

Die akiurgische Behandlung kariöser und nekrotischer Knochen bezweckt entweder die Zerstörung und Ertödtung der kranken Knochenstelle, oder die unmittelbare Entfernung des schadhaften Knochentheils, bei Nekrose besonders die Eröffnung des den Sequester einschliessenden *involucri ossei.* Zur Zerstörung und völligen Ertödtung der kranken Knochenstelle dient das *Cauterium actuale*, wovon später in einem eigenen Abschnitt gehandelt werden wird. Zur unmittelbaren Entfernung schadhafter Knochentheile aber gebraucht man ausser den in der allgemeinen Instrumenten-Lehre erwähnten Sonden, Messern, den schon angegebenen stumpfen Haken (siehe Bruchoperation), den schon genannten und bei den Instrumenten zur Trepanation noch anzuführenden Meisseln, Hämmern, den verschiedenen Schabeisen, Spitz- und Kronentrepa-

nen, noch folgende zur Entfernung kariöser und nekrotischer Knochen besonders bestimmte Instrumente.

Anmerk. Da die Instrumente zur Entfernung der Exostosen dieselben, wie zur Entfernung der Caries und Necrose sind, so werden sie nicht besonders abgehandelt.

1) Desault's Skalpell in Form eines Gartenmessers (m. Taf. LXII. fig. 31). Beide Ränder der Klinge erheben sich abgerundet aus einer achteckigen flachen Platte, die am vorderen Ende des gerade abgesetzten Heftes festsitzt, laufen alsdann durch eine Länge von 16''' in der Entfernung von 4''' mit einander parallel und gerade, dann aber gebogen bis zur scharfen Spitze. Die scharfe Schneide wird durch einen schiefen, nicht hohlen Schliff der Klinge gebildet, und hat eine nicht zu feine Schärfe, um nicht auszubrechen. Der Rücken ist stark, durchaus stumpf und mit einer Nebenrückenfläche versehen. Die Sehne der Schneide vom Punkte, wo ihre Krümmung anfängt, beträgt 14''', die Bogentiefe 5'''; die Entfernung ihres Endpunktes von der verlängerten geraden Linie des Rückens 14'''. Aus der untern Fläche der Platte geht der Stachel. Das Heft ist von Holz, massiv, achtkantig, 3'' lang, am vordern Ende 5''', unter der Mitte 11''' dick.

Desault, oeuvr. chir. Paris, 1813. Tom. II. Tab. II. fig. 3. — Enc. meth. Tab. LXXX. fig. 7. Krombholz l. c. Tab. VI. fig. 107.

2) Jourdain's Schabeisen zur Entfernung kariöser Knochentheile des Ober- und Unterkiefers (m. Taf. LX. fig. 17. 18. 19. 20. 21). Es sind kleine, in einen gemeinschaftlichen Griff zu befestigende verschiedentlich gestaltete, scharfrandige spitze Instrumente.

Jourdain l. c. I. Bd. Tab. II. fig. 4. 5. 6. 8.

3) David's Knochenscheere (m. Taf. LX. fig. 23). An ihrer Rückseite ist sie ganz glatt; an der andern Seite sind beide Branchen erhaben und glatt, und vertiefen sich nach der Schneide zu immer mehr, bis sie ganz an einander stossen.

Köhler's Verbandlehre. Taf. XIV. fig. 8.

4) Wachter's Scheibensäge (m. Taf. LX. fig. 15. 16). Sie besteht aus dem Handgriffe, dem Rädergehäuse und der Scheibensäge. Der Handgriff ist gebo-

gen und nochmals ausgeschnitten zur sicherern Anlage der Finger und stätigeren Handhabung. Das Gehäuse aber enthält drei an Grösse ungleiche Räder, wovon das grössere einen aus dem Gehäuse hervorstehenden Zapfen hat, um vermittelst einer Kurbel eingedreht werden und die beiden andern Räder und die Scheibensäge mittelbar bewegen zu können. Das vorderste der Räder greift in ein an die Scheibensäge seitlich befestigtes Rad mit noch wenigern Zähnen, und somit wird die Schnelligkeit der Umdrehungen der Scheibensäge viermal grösser sein als die der Bewegung des grössten Rades.

5) Braun's sägenförmig gezähntes Messer (m. Taf. LX. fig. 26.) Es hat einen schlangenförmig gebogenen, abgerundeten, 1″ dicken und 2′ langen Stiel von hartem Holze, in welchen die Klinge befestigt ist. Diese $5\frac{1}{2}$″ lang und an ihrer breitesten Stelle 1″ breit, endigt sich am vordersten Theile in eine Spitze. Der Rücken derselben kann fast 1‴ dick sein, mit Ausnahme des vordersten zugespitzten Theiles, welcher nur halb so dick sein darf. Das Messer muss nach der gezähnten Schneide allmälich dünner werden und dessen Dicke hier nur $\frac{1}{3}$ oder $\frac{1}{4}$‴ stark sein. Die Spitzen der Zähne stehen in schiefer Richtung nach dem Stiele zu, und nur der vorderste hat eine senkrechte Stellung. Hierzu, so wie zu dem später erwähnten Grabstichel, gehört Braun's gepolstertes Gestell (im verjüngten Maasstabe). Es ist von Holz und so eingerichtet, dass die beiden Leisten des Polsters sich in den hölzernen hohlen Beinen höher und niedriger stellen lassen.

Rust, Magazin der gesammten Heilkunde. Bd. XXII. 2tes Heft. S. 350.

6) Braun's Grabstichel (m. Taf. LX. fig. 24.) Er ist ungefähr 3″ lang, mit einer viereckig geschliffenen Spitze und einem abgerundeten hölzernen Stiele, welcher gegen 4″ lang sein kann, versehen. Es ist dasselbe Instrument, dessen sich Künstler, welche in Metall, Knochen, hartem Holze arbeiten, bedienen, und muss aus gutem englischem Stahle verfertigt sein.

Rust l. c. Bd. XXIII. 2tes Heft. S. 350.

7) Galenzowsky's Trepankrone (m. Taf. LX. fig. 25.) Sie ist cylindrisch, $2\frac{1}{2}$″ lang, 4‴ breit, mit einem

4 Querfinger langen Stiele versehen, dessen Ende sowohl in einen Baum als auch in einen Trephinengriff passt.

v. Gräfe's und Walthers Journal. XII. Bd. 4. Heft. St. 598—613.

8) Galenzowsky's Exfoliativ-Trepan. Die schneidende Platte ist 3‴ breit, der Stiel 6″ lang, im übrigen aber ist das Instrument dem später abgebildeten Exfoliativ-Trepan gleich.

v. Gräfe u. Walther Journ. d. Ch. u. A. XII. Bd. 4. Heft. S. 598 — 613.

9) Bernhard Heine's Osteotom (m. Taf. LX. fig. 1. bis 13.) Das Instrument lässt sich am anschau lichsten mit einem zweischneidigen Bistouri vergleichen, bei dem Klinge und Schneide zwei besondere zusammengefügte Theile sind und letztere einer selbstständigen Bewegung fähig ist.

Die Hauptbestandtheile desselben sind:

1. der Sägenträger (die Klinge) fig. 4. A.;

2. das Gehäuse (die Schalen) mit Rad und Kurbel fig. 5. B.;

3. die gegliederte Säge (die Schneide der Klinge) fig. 6. und fig. 1. 2. C.;

4. der bewegliche Sägendecker fig. 12. D.;

5. der Handgriff (die Verlängerung des Gehäuses oder der Schalen) fig. 1. 2. 3. und 7. E.;

6. der bewegliche Stützstab fig. 2. F. G. H. I. K.;

7. der bewegliche Maassstab fig. 9.

Der Sägenträger ist an seinem vorderen Theile wie eine Messerklinge mit gerader oder konvexer Kante gestaltet, welche zum Tragen und Halten der Schneide, nämlich der biegsamen Säge fig. 1. 2. C., gefurcht ist. An seinem hinteren Theile ist der Sägenträger mittelst einer Zugschraube (fig. 4. *k. l.*) an das Gehäuse (fig. 4. B.) befestigt und an diesem vor und zurück beweglich, damit durch das Vor- und Rückwärtsstellen des Sägenträgers die Säge mehr erschlafft oder gespannt werden könne.

Das Gehäuse (fig. 4. B.) besteht aus zwei einander gegenüberstehenden Platten, die zwischen sich ein gezahntes, um seine Achse drehbares Rad (fig. 1. 2. 3. *b.*) festhalten, welches an der einen Seite eine Kurbel (fig. 8. u. fig. 1. F.) hat und zur Bewegung der gegliederten Säge (fig. 1. 2. C.) dient.

Die Säge (fig. 6.) ist eine lange, schmale Kette, die mittelst zweier Häkchen (fig. 6. *b.*) an dem einen, und einem Stift (fig. 6. *a.*) an dem andern Ende geschlossen wird. Ihre untere Kante ist mit Bewegungszähnen und die obere mit Schneidezähnen versehen. Sie ist über das bewegende Rad im Gehäuse und über den Träger, d. h. die Klinge (fig. 1. 2.) aufgespannt, auf der sie eine feste Unterlage und bestimmte Form erhält, so dass sie als deren bewegliche Schneide wirkt.

Der bewegliche Sägendecker (fig. 12. D.) besteht aus zwei Theilen, einem langen, vorn hakenförmigen (fig. 11. D.) für die obere konvexe, und einem hebelartig gebogenen (fig. 10. D.) für die untere gerade Sägekante. Wenn beide Decker angewendet werden, so ist die Klinge längs ihrer Schneide gedeckt (fig. 1. 2).

Solcher Decker sind mehrere (fig. 12.), welche in Rahmen am Sägenträger beweglich sind und auch fest gestellt werden können. Der Zweck dieser letzteren besteht darin, den zu durchsägenden Knochen zu umfassen, zu fixiren, die Weichtheile rings um die Schnittbahn von der Sägekante abzuhalten und der Säge als anziehender Leiter zu dienen, bis sie den zwischen gefassten Knochen durchschnitten hat.

Der Handgriff, am Ende des Gehäuses befestigt, besteht aus einer eisernen Mittelplatte (fig. 3. E.) und zwei deckenden (fig. 7. E.), aussen abgerundeten, innen ausgehöhlten Schalen, unter denen ein Federzug liegt, der mittelst eines Spanners auf den beweglichen Sägendecker wirkt, d. h. denselben zurückzieht, wenn er über die Sägenspitze vorgeschoben ist.

Der Stützstab (fig. 2. F. G. H. I. K.) besteht aus drei Gliedern und einer queren Platte zum Aufstützen der Hand. Er ist an der linken Seite des Gehäuses mittelst eines Kloben befestigt und nach allen Richtungen hin beweglich, um überall aufgesetzt werden zu können. Dieser Stützstab und das Sägegestell sind gleichsam als Zirkelschenkel zu betrachten, indem, während jener irgendwo aufgesetzt wird, man dieses sicher in jeder beliebigen Richtung bewegen kann, so dass jede Figur in jeder Tiefe mit der Spitze der Säge ausgeschnitten werden kann.

Der Maassstab (fig. 9.) ist an der rechten Seite des Sägenträgers in einem Kloben vor- und rückwärts, ausserdem aber auch noch seitlich beweglich. Durch denselben kann die Tiefe, bis zu welcher die Säge eindringen soll, bestimmt werden, z. B. bei dem Aussägen der Schädelknochen.

Fig. 1. stellt das Instrument in seiner Zusammensetzung von der einen Seite dar.

A. ist der Sägenträger, der wie fig. 4. zu sehen, gleichsam aus zwei Messerklingen zusammengesetzt ist;

B. das Gehäuse;

C. die Kettensäge;

D. die Sägendecker;

E. das Schaalenheft;

F. der bewegliche Griff der Kurbel;

G. das unterste Ende des Stützstabes, der an der andern Seite beweglich befestigt ist;

H. der Griff zum Umdrehen des Federzuges und zum Anspannen der die Sägendecker rückwärts ziehenden Feder, die in fig. 3. zu ersehen;

a. die Zugschraube zur Vereinigung des Sägenträgers mit dem Gehäuse;

b. das Rad, welches in seinem ganzen Umfange doppelte Zähne hat und zur Bewegung der Kettensäge dient;

c. c. c. c. c. c. Schrauben, die die beiden Blätter des Gehäuses gegen einander befestigen;

d. d. zwei Klammern, die die beiden Sägendecker D. D. mit dem Federzuge verbinden;

e. eine Zwinge, durch welche der Sägendecker geht;

f. eine zweite Zwinge;

g. eine Schraube, die auch bei *e.* eingeschraubt und zur Befestigung des Sägendeckers gebraucht werden kann;

h. ein Haken zur Befestigung der Klammern *d.*

i. ein Vorsprung, wogegen der Daumen gestützt wird, wenn beim Nachlassen der Feder die Sägendecker vorgeschoben werden sollen;

k. eine Schraubenmutter zur Befestigung der beiden Schaalen an der eisernen Mittelplatte des Griffes.

l. ein Drücker, um die Feder ausser Thätigkeit zu setzen;

Fig. 2. stellt das Instrument in seiner Zusammensetzung von der andern Seite dar;

A. B. C. D. E. F. G. wie in fig. 1.

H. I. K. die drei Stücke, woraus der Stützstab zusammengesetzt ist. H. ist eine Röhre, die geschlossen ist, und in der sich eine zweite oben gespaltene Röhre I. sammt dem Stützstabe K. hin- und herschieben lässt;

a. b. c. d. e. f. g. h. i. l. wie in fig. 1.;

m. eine Flügelschraube zur Befestigung des einen Endes der halb offenen Röhre I.;

n. eine zweite Flügelschraube zur Befestigung des in einer Spalte der einen Gehäusplatte sich bewegenden zweiten Kloben *o.*;

o. der eben erwähnte Kloben;

p. der oberste der Kloben, der sich zwar dreht, nicht aber seitlich bewegen lässt;

q. eine dritte kleine Flügelschraube zur Befestigung des Mittelstückes I. in der Röhre H.;

r. eine vierte Flügelschraube zur Befestigung des untersten Endes vom Stützstabe G in einem Kugelgelenk *s.*;

s. das Kugelgelenk;

t. ein kleiner aus Horn gefertigter halber Mond, der an den Stützstab angeschraubt wird, wenn man sich auf konvexe Theile, wie z. B. das Schlüsselbein, die Rippen, zu stützen genöthigt ist.

Fig. 3. stellt das Instrument mit Bezugnahme auf die Einrichtung des Handgriffes und des Gehäuses dar.

E. F. G. H. wie in fig. 2.

a. der Zapfen, woran die Kurbel (fig. 8.) befestigt ist;

b. das Rad, welches durch die Kurbel bewegt wird;

c. c. c. c. Schrauben wie in fig. 1. u. 2. *c. c. c. c.*;

d. der obere Theil des Zapfens, worein eine Schraube zur Befestigung der Kurbel passt;

e. e. kleine Schrauben zur Befestigung des Gehäuses am Griff;

f. eine grosse Schraube;

g. eine Schraubenmutter, zur Befestigung des Schaalenheftes an der äusseren Mittelplatte;

h. i. wie *h. i.* in fig. 1.;

k. l. wie *k. l.* in fig. 1.;

m. eine Schraube zur beweglichen Befestigung des Drückers *l.*;

n. eine Kette, welche die Feder mit dem Schieber des Sägendeckers in Verbindung bringt;

o. der Zapfen, welcher mit dem Drehgriff (fig. 14.) verbunden ist und um den sich die Spiralfeder aufwindet;

p. der doppelt stumpfwinklige Schieber, mit dem der Federzug in Verbindung steht.

Fig. 4. der Sägenträger in Verbindung mit dem vorderen Ende des Gehäuses.

A. der Sägenträger;

B. der vordere Theil des Gehäuses;

a. ein beweglicher Kloben, der mit dem Sägenträger durch eine Schraube *d.* beweglich verbunden und vermittelst der Spalte *h.*, die unter der Schraube *d.* geht, verschiebbar ist;

b. ein kleines Kästchen, durch welches der hebelartig gebogene Sägendecker geschoben wird;

c. eine Flügelschraube zur Befestigung des eben genannten Sägendeckers;

d. eine Mutterschraube, die auf den in der Spalte *h. h.* hervorragenden Stift aufgeschraubt wird und unter welcher sich der Kloben verschieben lässt;

e. f. g. wie in fig. 1. u. 2. *c. f. g.*;

h. h. die schon erwähnte Spalte des Klobens;

i. i. i. i. Schraubenlöcher für die Schrauben fig. 3. *c.c.c.c.* zur Aneinanderbefestigung der Gehäusplatten;

k. die Zugschraube, die mit ihrem vorderen Ende den langen Zapfen des Sägendeckers nach vorwärts bewegt oder nach sich zu anzieht, indem sie in einen länglich viereckigen Ausschnitt des Sägenträgers frei bewegt wird;

l. der Zapfen des Sägenträgers mit dem vorerwähnten viereckigen Ausschnitt;

m. die quere Oeffnung in den Blättern des Gehäuses, in welcher der Rand des Kopfes von der Zugschraube *k.* sichtbar ist.

Fig. 5. das eine Blatt des Gehäuses allein mit den Löchern *c. c. c. c.* zur Aufnahme der Schrauben fig. 3. *c. c. c. c.*; mit drei Löchern am hinteren Ende und einer Fensterung, wodurch in fig. 1. und 2. das Rad sichtbar ist.

a. der Querspalt, welcher in fig. 4. mit *m.* bezeichnet ist;

b. der Schieber, der mittelst zweier Längsspalten und kleiner Schrauben nach vorwärts in die Löcher der obe-

ren Fläche des Kopfes der Zugsehraube geschoben werden kann und diese festzuhalten bestimmt ist;

d. die Oeffnung für den Zapfen des Rades fig. 3. *a.*

Fig. 6. die Kettensäge.

a. ein durch das letzte Glied quer durchgehender Stift;

b. ein Doppelhäkchen zur Vereinigung mit dem Stift *a.*

Fig. 7. die eine Schaale des Griffes von der hohlen Seite angesehen, mit drei Löchern; nämlich mit zweien zur Befestigung der Schaalen an der eisernen Mittelplatte und einem zum Durchgange des Federzapfens fig. 3. *o.*

Fig. 8. die Kurbel.

A. der Griff;

B. das Loch zur Verbindung mit dem Zapfen des Rades fig. 3. *a.*;

C. das Nussgelenk der Kurbel, welches dazu dient, den Griff der Kurbel gerade auslegen und das Instrument mit möglichster Raumersparniss aufbewahren zu können.

Fig. 9. der schon erwähnte Maasstab.

Fig. 10. der hebelartige Sägendecker.

Fig. 11. 12. D. D. D. D. die hakenförmig umgebogenen Sägendecker.

Fig. 13. die Klammern zur Verbindung der Sägendecker mit dem Federzuge.

a. ist die Oeffnung für den Haken fig. 1. u. 2. H.

b. der in zwei Backen endigende Ausschnitt mit einem Querstift, der in das hintere Ende der Sägendecker passt.

Mit dem Osteotom kann man alle Operationen am Knochen machen, und selbst solche, die mit den bisher gebräuchlichen Instrumenten unausführbar waren. Es können mit dem Instrument Knochentheile in jeder Tiefe und Richtung abgesägt werden. Es wird dasselbe nicht mittelst Hin- und Herstossen bewegt, sondern nur an den zu durchsägenden Knochen gehalten, und dieser dann von der frei beweglichen gegliederten Schneide durchsägt. Man braucht daher die weichen Theile, z. B. an Röhrenknochen, nicht rings herum einzuschneiden, weil das Instrument zu seiner Wirkung keinen grösseren Raum, als den der einzuschneidenden Linie bedarf. Es giebt einen reinen Sägenschnitt und seine Wirkung ist nicht erschütternd.

v. G[illegible]fe u. Walther, Journ. f. Ch. u. A. Bd. XVIII. Th. I. S. 43.

10) Schneller's Rippenscheere (m. Taf. LX. fig. 27.) Das Instrument besteht aus zwei Armen, von denen der eine A. A. das eigentliche Schnittwerkzeug ausmacht, der andere B. B. die Befestigung der zu durchschneidenden Rippe und den Gegendruck bewirkt.

Der Arm A. A. ist aus zwei Stücken zusammengesetzt, aus dem Blatte *a. b. c. m. d. c.*, und dem Griffe *a. e. f. g. h. i.* Das Blatt *a. b. e. m. d. c.* liegt unter dem Griffe, wird mit diesem, theils durch eine eigene Schraube, theils durch die Gewinde-Schraube der Scheere zusammengehalten. Es mag diese Einrichtung darum stattfinden, weil das Blatt aus gehärtetem, nicht schweissbarem Stahle zu bestehen scheint. Der schneidende Theil *a. c. b.* dieses Blattes hat eine myrtenblattähnliche Form, ist in seiner grössten Breite 11‴ breit, 2—3‴ lang und 1½‴ dick. Bis zur Linie XX. bleibt sich die Dicke gleich, nimmt dann ab und endigt nach vorn in die konvexe Schneide. Die hintere, dem Auge abgewendete Fläche dieses Blattes ist ganz eben.

Der Arm B. B. läuft vom Gewinde in ein sichelförmiges Blatt aus, welches überall von gleicher Stärke ist, und nur nach oben schmäler wird, wo es sich in eine stumpfrunde Spitze endigt.

Die Länge dieses Blattes ist dem vorigen gleich, seine obere und untere Fläche sind ganz eben, nur ist die untere etwas schmäler als die obere, so dass der innere Rand der letztern etwas mehr hervortritt, als derselbe Rand der unteren Fläche, wodurch einigermassen eine stumpfe Schneide hervorgebracht wird.

Die Griffe sind wie gewöhnliche Zangenarme gestaltet, und, der grösseren Kraft wegen, ausgeschweift. Auf der inneren Fläche hat jeder Griff eine Feder *p.* und *q.*, welche bei *r.* und *s.* durch Schrauben befestigt sind, nur oben bei *n.* zusammentreffen, um durch ihre Wirkung die Scheere auseinander zu sperren. Am Arme B. B. befindet sich ausserdem noch bei Z. in einem Charniere eine Klemme *k.*, welche durch ein Häkchen am gegenüberstehenden Arme bei *h.* in ihren Ausschnitten *l. l.* aufgenommen und befestigt wird.

v. Gräfe's u. v. Walther's Journal. Bd. IX. 4. Heft. S. 614. Taf. VII. fig. 24. (Beschreib. einer Rippenscheere von D. Schmidt.)

Anmerk. Ich würde die eben erwähnte Scheere nicht haben abbilden lassen, wenn ich nicht überzeugt wäre, dass das Instrument, welches vom Erfinder für anatomische Arbeiten bestimmt war, auch zu chirurgischen Operationen, z. B. zur Excission eines Rippenstückes, brauchbar ist. Ich gebrauchte zur Excission eines Rippenstückes eine englische Baumscheere ähnlicher Construktion, die ich später werde abbilden lassen, ja ich fand sogar, dass sich mit demselben Instrumente Finger und Zähne amputiren lassen, ohne dass Splitterung des Knochens entsteht.

IX. *Instrumente zur Behandlung kariöser Zähne.*

Die Karies der Zähne macht, so wie die der Knochen überhaupt, die Entfernung der krankhaften Theile, ausserdem aber das Ertödten des Zahnnerven und das Ausfüllen der vorhandenen Oeffnung mittelst eines passenden Metalls (welche Operation man, weil sonst Blei dazu gebraucht wurde, Plombiren nennt) nöthig. Die Instrumente, welcher man sich sowohl bei Behandlung der kariösen Zähne an und für sich als auch zum Plombiren bedient, sind daher:

A. solche, die den Sitz und Umfang der Karies, den Grad der Empfindlichkeit zu untersuchen bestimmt sind (Untersuchungs-Instrumente);

B. solche, die zur Ertödtung der Empfindlichkeit des Nerven gebraucht werden;

C. solche, die zur Entfernung der schadhaft gewordenen Theile bestimmt sind;

D. endlich solche, die zum Ausfüllen des Zahnes mit einer Metallmasse gebraucht werden.

A. *Instrumente die dazu dienen, den Sitz und Umfang, der Karies, den Grad der Empfindlichkeit der Zahnnerven zu untersuchen, sind:*

Die Sonden. Sie unterscheiden sich theilweise von den gewöhnlichen Sonden durch ihre besondere Stärke, auch durch gänzliche Unbiegsamkeit und durch die Befestigung in einem Griffe. Einzelne endigen stumpfspitzig, wie die von Serre (m. Taf. LXI fig. 28. 34. 75. 76. 101. 102. 103. 107.) und die stumpfwinklig gebogene von Garengeot (fig. 73.); andere endigen mit einem Knopfe, wie die von Serre (fig. 62. 64. 66. 100. 104. 105. 106.); noch andere endlich (die Maury zuerst empfohlen zu haben sich rühmt, aber schon früher gebraucht

wurden), endigen spitz und hakenförmig umgebogen, wie fig. 30.

B. *Instsumente die zur Ertödtung der Empfindlichkeit und zum Austrocknen der Beinfrasshöhle gebraucht werden, sind:*

1) Jourdain's birnförmige Glüheisen (m. Taf. LXI. fig. 61. 74). S. Glüheisen.

Jourdain l. c. Tom. II. pl. I. fig. 7. 10. — v. Rudtorffsr l. c. Tab. XIII. fig. 13. 14.

2) Jourdain's Brenneisen (m. Taf. LXI. fig. 37. 38). Es besteht aus einem winklig gebogenen, in einen hölzernen Griff befestigten stählernen Stäbchen (fig. 30.) und einer Leitungsröhre, die ebenfalls an einen Stiel befestigt und in einen hölzernen Griff eingelassen ist.

Jourdain l. c. Tom. II. pl. I. fig. 5. 6.

3) Ein kleines 3″ langes Platinastäbchen, das wie das Instrument m. Taf. LXI. fig. 53., in einiger Entfernung von der Spitze eine erbsengrosse Rundung hat, um die Hitze länger zu erhalten, und zum Ertödten des Nerven bestimmt ist.

Maury l. c. Tab. XIII. fig. 7.

4) Maury's Brenneisen (m. Taf. LXI. fig. 51. 52. 55. 57). Es sind kleine hakenförmig umgebogene, durch einen Sperrkegel in einen metallenen Griff befestigte Eischen, die auch zum Ausstopfen der Zähne dienen und nach vorn ein ovales Plättchen am Stiele haben, damit man den Daumen fest aufsetzen und die Masse fest in den Zahn drücken könne. Bei starker Erhitzung wird der metallene Griff weggelassen und das Eisen in ein Stück Kork befestigt.

6) Ein spatelförmiges Instrument (m. Taf. LXI. fig. 67). Es ist aus Holz, Horn oder Blech gefertigt, in der Mitte schmäler, wird nach beiden Enden hin breiter und endigt abgerundet. Es dient zum Abhalten der Wange bei der Anwendung des Glüheisens auf kariöse Zähne.

C. *Instrumente, die zur Entfernung schadhaft gewordener Theile bestimmt sind:*

a. Feilen.

Sie sind von den gewöhnlichen feinen Feilen nicht wesentlich verschieden, jedoch fein, bald gerade, bald platt, bald halbrund, bald vorn gerade abgesetzt, bald spitzig, bald abgerundet endigende, theils der Fläche, theils dem Rande nach gebogene, theils einhiebige, theils kreuzhiebige in einen besondern Stiel oder in einen gemeinschaftlichen Feilenträger befestigte Feilen. Die hier m. Taf. LXI. aufgeführten sind:

1) Serre's gerade Feilen mit Griff (m. Taf. LXI. fig. 84. 89. 91). Sie haben ein gerade abgesetztes Vorderende, und sind hinterwärts in einen platten Griff befestigt.

2) Serre's dem Rande nach gebogene Feile. Fig. 86.

3) Serre's in eine Feilzwinge zu befestigende Feile (fig. 90). Sie ist kurz und die in einen hölzernen Griff befestigte Zwinge (fig. 85.) wird mittelst einer kleinen Flügelschraube *a.* zusammengeschraubt.

4) Maury's Feilen (m. Taf. LXI. fig. 81. 82. 83). Die eine (fig. 83.) ist, wie die von Serre, ganz flach, $\frac{1}{2}'''$ dick, auf beiden Seiten einfach und kreuzweis eingehauen. Die andere (fig. 81.) ist auf der einen Seite glatt und nur auf der anderen mit einem gekreuzten Feilenhieb versehen. Die dritte (fig. 82.) ist der Fläche nach gebogen, an dem einen Ende einerseits mit einem Kreuzhiebe versehen und konkav, an der andern konvex und bestimmt, den scharfen Rand der Zähne abzutragen.

Maury l. c. Tab. XVI. fig. 4. 5. 6.

Anmerk. Auch Maury hat einen Feilenhalter, der insbesondere das Ausfeilen der hinteren Backenzähne erleichtern soll. Er ist wie der Spannstab einer kleinen Bogensäge eingerichtet, an seinem Vorderende mit einem Knopf versehen, in dessen Furche die Feile durch eine Seitenschraube befestigt wird.

5) Flachfeilen von der Dicke $\frac{1}{2}'''$, die auf beiden Seiten glatt und nur auf den schmalen Rändern gehauen sind, so dass sie wie eine feine Säge wirken.

6) Die Feilen bei Brambilla (m. Taf. LXI. fig. 92. 93. 95. 96. 97. 98. 99). Die eine (fig. 92. u. 93.)

ist plan-konvex und mit schiefen einfachen Feilenhieben versehen. Fig. 95. stellt die flache Seite vor.

Die andere (fig. 95. u. 97.) ist an beiden Seiten plan und wird nach vorn konisch.

Die dritte (fig. 96.) ist dreikantig.

Die vierte (fig. 98.) ist vierkantig und spitz.

Die fünfte (fig. 99.) ist rund und spitzig.

Brambilla l. c. Tab. XIX. fig. 7. 8. 9. 10. 11. 12.

Anmerk. Ausser dem oben erwähnten Feilenhalter findet sich, wenn ich nicht irre, im Dict. d. sc. med. ein zweckmässiger und gebogener Feilenhalter, der m. Taf. LXI. fig. 87. u. 88. abgebildet ist. Er besteht aus einem in einen hölzernen Griff befestigten stählernen Stiel, der vorn etwas gebogen und mit einem kleinen, ¼″ hohen Cylinder, in dessen sich kreuzenden Oeffnungen *a. b.* die Feilen durch zwei Flügelschrauben *c. d.* befestigt werden können.

b. Schabeisen.

Hieher gehören alle in dem nächsten Abschnitt zu nennende Instrumente, die auch zur Entfernung des Weinsteins der Zähne gebraucht werden. Jedoch sind es vorzugsweise die dreispitzigen, grabstichelförmig gestalteten, die man zum Ausbohren und Reinigen kleiner kariöser Stellen gebraucht.

D. *Instrumente zum Ausfüllen, d. h. Plombiren der Zähne.*

Die hieher gehörigen Instrumente sind Glüh- und Glätteisen. Von den ersteren ist bereits die Rede gewesen, und letztere dienen dazu, Blei-, Zinn-, Gold-, Platinablättchen, oder auch irgend einen Kitt, so fest in die vorhandene Oeffnung einzudrücken, dass weder der Speichel noch die Luft eindringen kann.

Die hieher gehörigen Glätteisen von Serre sind m. Taf. LXI. fig. 60. 62. 63. 64. 65. 66. 68. 69. 70. 71. 72; die von Maury fig. 51. 52. 55. 57. dargestellt. Letztere sind die zweckmässigsten.

X. *Instrumente zur Entfernung des an den Zähnen sich erzeugenden Weinsteines.*

Die Instrumente zum Reinigen der Zähne vom Weinsteine haben eine ausserordentlich mannigfache Gestalt und Form. Sie sind bald griffel-, bald grabstichel-, bald haken-, bald harkenförmig, auch meissel-, myrtenblatt-, herz- und sichelförmig gestaltet.

Ausschliesslich zu dem eben genannten Zweck bestimmte Instrumente sind die von Serre m. Taf. LXI. fig. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 19. 20. 21. 22. 23., die von Maury fig. 1. 12. 13. 14. 15. 16. 17. 59., und ausserdem die fig. 10. 24. 25. 26. 27. 30. 31. 32. 39. 40. 41. 42. abgebildeten.

XI. *Instrumente zur Durchbohrung der Trommelhaut.*

Zu der im 17ten Jahrhundert empfohlenen, in neuerer Zeit von Himly, Michaelis, Zang, Rust, v. Gräfe verrichteten Operation, gebraucht man:

A. Instrumente zum Reinigen des Ohres;
B. Instrumente zum Erweitern des Gehörganges;
C. Instrumente zur Beleuchtung des Gehörganges;
D. Instrumente zur Eröffnung des Trommelfelles:
  a. ohne Substanzverlust,
  b. mit Substanzverlust;
E. Instrumente zum Offenerhalten der gemachten Oeffnung.

A. *Instrumente zum Reinigen des Gehörganges.* Siehe pag. 532.

B. *Instrumente zur Erweiterung des Gehörganges.* Siehe pag. 439.

C. *Instrumente zur Beleuchtung des Gehörganges.* Siehe pag. 533. und 534.

D. *Instrumente zur Eröffnung des Trommelfelles aber und zwar:*

a. ohne Substanzverlust sind:

1) Fuchs's zweischneidige Nadel.
Fuchs, De perforat. membr. tymp. Jenae, 1809.

2) Paroisse's dreieckig spitze Sonde.

3) A. Cooper's Troisquart (m. Taf. LXII. fig. 3. 12. 13.) Er besteht aus dem 2″ langen, 1‴ dicken, runden, schwach gekrümmten, oben mit einer dreikantigen scharfen Spitze versehenen Stilet, welches hinterwärts in ein kolbiges Heft aus Ebenholz befestigt ist, und der dem Stilet genau anpassenden und entsprechend ge-

krümmten Kanüle, die so viel kürzer ist, dass das Stilet um 1''' über dieselbe hervorragt; ihr Vorderende ist von einem dünnen Wulst umgeben, während ihr Hinterende mit einem Griffringe versehen ist.

4) Zang's Troisquart-Nadel (m. Taf. LXII. fig. 1. 2.) Es ist ein kleiner Troisquart, dessen Röhrchen am vorderen Ende einen wulstigen Rand hat, um das zu tiefe Eindringen des Troiquart-Stachels zu verhüten.

Zang, Darstellung blutig heilkünstlerischer Operationen etc. Thl. II. Tab. I. fig. 4. — Chirurg. Kupfert. No. LXV. fig. 11.

5) Rust's Troisquart (m. Taf. LXII. fig. 11.) Er hat ein $1\frac{1}{3}$'' langes, 1''' dickes, mit kolbigem gefurchtem Heft versehenes Stilet, das vorn dreikantig, scharf spitzig ist, und eine demselben entsprechende Kanüle, welche hinterwärts ein Blättchen, vorn einen kleinen Wulst besitzt, und über welches das Ende des kleinen Troisquart-Stilets $1\frac{1}{2}$''' hervorragt.

Salzburg. Med. chir. Zeitg. 1813. Bd. I. S. 190.

6) Cellier's stark gekrümmter Troisquart Siehe Nachtr. von Abbild. chir. Instr.

b. mit Substanzverlust.

1) Himly's Locheisen (m. Taf. LXII. fig. 4.) Es ist ein in einen kolbigen Handgriff befestigtes, $1\frac{1}{2}$'' langes Stahlstäbchen mit einem konischen Ringe, dessen oberer Rand scharf ist nnd mit dem ein rundes Stück aus der Trommelhaut herausgeschnitten werden soll, um das Wiederverwachsen zu verhüten.

Chirur. Kupfert. No. LXV. fig. 10.

2) Deleau's älteres Werkzeug zur Eröffnung des Trommelfelles (m. Taf. LXII. fig. 14 — 21). Es besteht dies Instrument aus folgenden Stücken:

a. Aus der sogenannten schneidenden Kanüle (fig. 16). Sie ist 2'' 3''' lang und hat an dem Ende *a.*, welches von oben nach unten schief abgeschnitten ist, um mit der Oberfläche des *tympanum* in eine vollkommene Berührung gebracht zu werden, 4''' im Umfang. Dieses Ende ist von Stahl gemacht, während das Ende *b.* von Silber ist. Beide sind bei *c.* vereinigt und an einander befestigt. Der

Buchstabe *d.* bezeichnet eine kleine Erhöhung von Silber, welche der Kanüle, die an dieses Ende angepasst werden muss, einen Stützpunkt giebt. Die im Centrum dieser Kanüle gemachte Oeffnung hat 1‴ im Durchmesser. Ihre Wände sind im Umkreise polirt.

Fig. 17. ein Stilet mit zwei Schneiden, welches auf seiner ganzen Länge vollkommen polirt ist, und in die vorhergehende Kanüle auf dieselbe Weise eingepasst wird, wie die Zapfen des Uhrmacherinstruments, welches Plantirmaschine heisst (also so, dass es nicht darin wankt). Die zwei kleinen Schneiden *a.*, von welchen die eine die obere oder vordere und die andere die untere oder hintere ist, sind 1‴ lang und bilden mit der Spitze, welche man sicht, einen unregelmässigen Schraubengang, um die *membrana tympani* von aussen nach innen so durchbohren zu können, dass der Durchmesser der gemachten Oeffnung weit kleiner, als der der beiden Schneiden ist.

b. das Ende, welches mit dem Ende *a.* des bewegenden Schaftes (fig. 15.) vereinigt werden muss. Dieses Stilet ist 3 — 4‴ länger als die vorhergehende Kanüle.

Fig. 21. eine silberne Kanüle. Sie ist 20‴ lang und hat 8‴ im Umfange. Ihr unterer Theil *a.* wird 5‴ weit auf das obere Ende der sogenannten schneidenden Kanüle gebracht, wie man es an *d.* und *c.* (fig. 14.) sieht. Durch diese Kanüle geht eine longitudinale Oeffnung, welche denselben Durchmesser wie das Ende *c.* der Kanüle (fig. 16.) hat. Sie soll die cylinderförmige Feder (fig. 20.) und einen grossen Theil des Schaftes (fig. 15.) in sich aufnehmen. Die zwei kleinen Flügel *d.* haben ein Loch, welches durch sie hindurchgeht und sollen den Schlüssel mit dem Vorsteckstiftchen (fig. 19.) aufnehmen. *c.* Die Oeffnung, welche das Vorsteckstiftchen der Klappe aufnehmen soll. *e.* Die gerade Feder, welche bestimmt ist, den hinteren Theil des Schlüssels in die Höhe zu heben, damit das Vorsteckstiftchen perpendikulär in das Centrum der longitudinalen Oeffnung der Kanüle, an welche es angepasst ist, hinabsteige.

Fig. 19. die Klappe mit dem Vorsteckstiftchen. Sie ist 12‴, und das Vorsteckstiftchen 2‴ lang. Durch sie

geht ein Loch, um sie auf die Kanüle (fig. 21.) zwischen die Flügel *d.* (dieselbe Figur) bringen zu können.

Fig. 18. die Trommel oder das Federgehäuse, welches dem Federgehäuse in einer Uhr ganz ähnlich und bestimmt ist, in *a.* die Feder der fig. 14. einzuschliessen, die in *b.* so eingehakt werden muss, dass man, um diese Feder auf sie selbst zusammenzuziehen, von der Rechten zur Linken drehen muss. *c.* Eine 4‴ lange Kanüle, welche an die eine Fläche der Trommel befestigt ist und in ihrem Innern das Ende *b.* der Kanüle (fig. 21.) aufnehmen muss. *d.* Der Ausschnitt, um das Vorsteckstiftchen *a.* aus der Oeffnung *c.* der fig. 21. durchgehen zu lassen. Diese Kanüle der Trommel muss auf dem Ende *b.* der fig. 21. leicht hingleiten.

Fig. 15. der bewegende Schaft, welcher 3″ Länge, eine runde Form und nur $1\frac{1}{4}$‴ im Durchmesser haben muss. Er wird durch die Kanüle (fig. 21.) und durch die Trommel (fig. 18.) durchgesteckt, um in dem Innern der Kanüle und der Trommel vermittelst der Schräubchen (fig. 20.) kreisförmig und longitudinal bewegt werden zu können. *b.* Ein Cylinder mit einer Rinne. Dieser Cylinder hat die Dicke der Oeffnung *b.* der fig. 21., in welcher er leicht spielen muss. *c.* Ein Loch, welches das Vorsteckstiftchen *a.* (fig. 19.) aufnehmen soll. *d.* Eine kreisförmige Rinne, welche sich in *f.* endigt, um sich in das Ende der longitudinalen Rinne *e.* zu verlieren. *g.* Eine kleine Erhöhung, an welcher das Ende *b.* der Spiralfeder (fig. 20.) angehakt werden soll. *h.* und *i.* Ein Schlüssel, mit welchem das Instrument aufgezogen wird.

Fig. 20. Eine Spiralfeder, welche in dem Federgehäuse eingeschlossen und in *a.* an dem inneren Theile des Federgehäuses in den Haken *b.* (fig. 18.) eingehakt werden muss.

Fig. 14. Alle oben beschriebenen Stücke sind hier auf einander gesetzt und an einander gepasst und bilden so das Ganze in seinem Innern gesehene Instrument. *a.* Die Schneide des aus der Kanüle herausgegangenen Stilets, welche mit dem Ende der Kanüle beim Zurückgehen, da dieses auch schneidend ist, wie zwei Scheerenblätter wirkt.

Der ganze bewegende Theil des Instruments wird durch das Vorsteckstiftchen *a.*, welches in das kleine an *c.* (fig. 21.) gesehene Loch des Cylinders eingedrungen ist, in Ruhe gehalten.

Die Feder *k.* (fig. 14.) wird gespannt, indem man das Ende *f.* der Klappe niederdrückt, den Schlüssel *l.* $1\frac{1}{2}'''$ weit hinschiebt und ihn von der Rechten zur Linken einmal herumdreht. Durch diese verschiedenen Bewegungen wird die Feder *k.* gespannt; das Vorsteckstiftchen durchläuft zuerst die longitudinale Rinne des Cylinders, und alsdann die kreisförmige, um hernach wieder in das Loch zurückzukommen, von welchem es ausgegangen war. Nachdem diese Bewegungen gemacht sind, befindet sich das Instrument im Zustande der Gespanntheit und die Schneiden des Stilets sind in der Kanüle, so dass sie sich genau dahin erstrecken, wo das schneidende Ende derselben sich endigt, und dass es nun leicht ist, dieselbe in den Gehörgang zu bringen, ohne die Verletzung seiner Wände befürchten zu müssen. Wenn das Instrument in diesem Zustande ist, so ist es begreiflich, dass man, um es wirken zu lassen, bloss die Klappe, welche man (fig. 14.) sieht, niederzudrücken braucht, weshalb man das Instrument ganz nahe an der Stelle hält, wo sich das Ende dieser Klappe endigt. Alsdann macht das Stilet eine Rotationsbewegung, welche macht, dass das Vorsteckstiftchen den ganzen Lauf der kreisförmigen Rinne des Cylinders durchläuft, und da die Enden dieser Rinne um $1\frac{1}{3}'''$ von einander entfernt sind, so wird der Schaft niedergedrückt, und macht, dass die Schneiden des Stilets aus ihrer Kanüle herausgehen, bis das Vorsteckstiftchen an das obere Ende der longitudinalen Rinne gekommen ist. Alsdann wirkt die cylinderförmige Feder mit Kraft, indem sie macht, dass der Schaft wieder zurückgeht und dass auf diese Weise das Vorsteckstiftchen wieder an den Ort kommt, von welchem es ausgegangen war. Durch diese Bewegungen gehen die Schneiden des Stilets wieder in die Kanüle zurück.

Chirurg. Kupfert. No. CXXVII. fig. 4—12.

3) Deleau's neuestes Werkzeug (m. Taf. LXII. fig. 22. *a.* 22. *b.*) Es ist im Ganzen so wie das schon

erwähnte, eingerichtet, aber ohne Drücker. Das mit einer Nagelbohrspitze versehene Stilet hat am unteren Ende einen cylindrischen Ansatz, dessen Schraubenwindungen durch eine Längsfurche in Verbindung stehen, so dass zwar beim Umdrehen des langen Quergriffs die in dem Federgehäuse enthaltene Spiralfeder zusammengedrückt und die Spitze aus der Kanüle hervorgedrückt wird, aber wieder zurückschnellt, wenn die kleine Schraube in der fig. 22. *a.* mit dem Längseinschnitt fig. 22. *b.* zusammentrifft und die rückgängige Bewegung gestattet.

4) Mazzoni's Instrument zum Durchbohren des Trommelfells (m. Taf. LXII. fig. 5. 6. 7.) Es besteht aus zwei Theilen, aus einem fast cylindrischen Stahlstabe mit passendem Hefte (fig. 6.) und aus einer Kanüle von gleichem Metalle (fig. 5.)

Der Stahlstab (fig. 6.) endigt in eiue Spirale; sein Durchmesser ist an der Basis $1\frac{1}{2}$ Millimeter stark, nimmt jedoch allmälig ab und hält in der Nähe der Spirale nur 1 Millimeter. Die Spirale selbst, 2 Millim. lang, hat drei Windungen, von denen die unterste am grössten ist und die oberste in eine kleine Spitze verläuft. Unterhalb des Stahlstabes erblickt man einen Schraubenstock, welcher, auf die Schraubenmutter der Kanüle vollkommen passend, so eingerichtet ist, dass jede seiner Kreisbewegungen genau dem Vorschreiten einer Spiralwindung entspricht.

An der Kanüle (fig. 5.) bemerken wir:

1. die stumpfwinklige Schneide derselben;

2. nicht fern davon einen kleinen Ring, der das zu weite Eindringen des Instruments in die Trommelhöhle behindert (fig. 7.);

3. eine andere ringförmige Erhabenheit, welche 38 Millimeter unter der Schneide befindlich, bei der Anwendung des Instruments, wenn sie gegen den Ohrbock stösst, sicher anzeigen soll, dass wir tief genug eingegangen sind;

4. eine messingene Schraubenmutter, in welche das Gewinde des Schraubenstocks gehörig eingreift, und sich auf derselben von der Rechten zur Linken fortbewegt.

Ist nun die Kanüle über den Stahlstab gesteckt und haben sich die Schrauben wechselseitig aufgenommen, so

erscheint das Werkzeug geschlossen. Um es indessen zum Gebrauche vorzubereiten, wird der Schraubenstock wiederum zurückgeschraubt, bis die Spitze der Spirale mit der stumpfwinkligen Schneide der Kanüle gleichliegt, d. h. bis keine die andere überragt, damit erst, wenn das Instrument eingebracht ist, die Spirale vorwärts bewegt, die Trommelhaut durchbohrt und ein Stückchen aus derselben herausgebracht werde.

v. Gräfe und v. Walther, Jour. f. Ch. u. A. Bd. XIV. Heft IV. S. 594. — Ueber die Heilung einer angebornen Taubheit u. über ein neues Instrument zum Durchbohren des Trommelfells. Nach dem Ital. v. Andrejewsky.

E. *Instrumente zur Offenerhaltung der gemachten Oeffnung.*

Michaëlis's Instrument zur Offenerhaltung der durch die *perforativ tympani* bewirkten Oeffnung. Es besteht aus einem mit Schraubenwindungen versehenen Bleidraht und einem messingenen Plättchen, welches letztere in seiner Mitte mit einer Oeffnung und in derselben ebenfalls mit Schraubenwindungen versehen ist, so dass es an dem Bleidraht hin- und hergeschraubt werden kann. Nachdem nämlich das Vorderende des Bleidrahtes in die perforirte Stelle der *membrana tympani* gebracht, die ganze Ohrmuschel mit Baumwolle ausgefüllt worden, soll das Messingplättchen so aufgeschraubt werden, dass ein tieferes Eindringen des Bleidrahtes unmöglich wird. Das Instrument ist nur ein Projekt des Erfinders.

Himly, Biblioth. f. Ch. Bd. I. St. 2. fig. 6. 7.

XII. *Instrumente zur Anbohrung der Oberkieferhöhle.*

Die Operation ist als eigener Kunstakt erst seit dem Ende des 17ten, oder Anfange des 18ten Jahrhunderts eingeführt und vorzugsweise von Lamorier, Jourdain, Desault, Hedenus und Weinhold verbessert und durch zweckmässigere Auswahl der Instrumente oder Erfindung neuer erleichtert worden. Sie wird auf verschiedene Weise und zur Erreichung verschiedener Zwecke vorgenommen, so dass der Instrumenten-Apparat nothwendig auch sehr verschieden zusammengestellt werden

muss. Der Bestimmung nach geordnet, gehören hieher folgende Instrumente:

A. *Instrumente zum Ausziehen der Zähne.*

S. Instr. zum Ausziehen der Backenzähne.

B. *Instrumente zum Offenhalten des Mundes.*

1) Mundspiegel. S. Mundspiegel bei den Instrumenten zur Entfernung schwammiger Auswüchse in der Mundhöhle, Abtragung der Mandeln und des Zäpfchens.

2) Ein stumpfer Haken (m. Taf. LXII fig. 20). Es ist ein kleiner, aus starkem Draht gefertigter Haken, welcher in einen starken, eckigen, birnförmig gestalteten Handgriff befestigt ist.

3) v. Rudtorffer's stumpfer Mundhaken (m. Taf. LXII. fig. 23). Es ist ein stählerner, runder, 4″ langer, 3‴ dicker, rein polirter, stark S-förmig gebogener Stab, welcher an beiden Enden abgerundet, in der Mitte mit einer abgesetzten Wulst versehen ist.

v. Rudtorffer l. c. Tab. XII. fig. 14.

C. *Instrumente zum Anbohren der Kieferhöhle.*

1) Petit's Pfriemen (m. Taf. XXXIV. fig. 68). S. pag. 425.

2) Jourdain's gebogenes Perforativ (m. Taf. LXII. fig. 34). Es ist ein $2\frac{1}{2}$″ langes, viereckiges, mit einem Zapfen versehenes Stahlstäbchen von 2‴ Durchmesser, dessen vier Flächen und Kanten in einer mässig gebogenen Spitze zusammenkommen und dessen hinteres Ende in den gemeinschaftlichen Griff (fig. 49.) befestigt wird mittelst einer am letzteren angebrachten seitlichen Flügelschraube.

Jourdain l. c. Tom. I. pl. I. fig. 1. 2. 3.

3) Jourdain's gerades Perforativ (m. Taf. LXII. fig. 36). Es ist ein 2″ 11‴ langer runder Stahlstab, der vorn eine 6‴ lange, von vier Seiten zugeschliffene Spitze, hinten einen viereckigen Zapfen hat, der in den Griff (fig. 49.) mittelst einer seitlichen Flügelschraube befestigt werden kann.

Jourdain l. c. Tom. I. pl. I. fig. 2.

4) Jourdain's glattes silbernes Stilet (m. Taf. LXII. fig. 41.) Es ist eine eines Theils in einen Knopf, anderen Theils in ein glattes spitzes Stilet endigende Sonde.

Jourdain l. c. Tom. I. pl. I. fig. 12.

5) Jourdain's stumpfspitziges silbernes Stilet (m. Taf. LXII. fig. 43). Es dient ebenfalls zur Anbohrung der Oberkieferhöhle bei mürber Beschaffenheit der Knochen.

Jourdain l. c. Tom. I. pl. I. fig. 5.

6) Jourdain's Trephine (m. Taf. LXII. fig. 27). Es ist ein kleines, $2\frac{1}{2}''$ langes, zur Befestigung in den Griff (fig. 49.) mit einem Zapfen versehenes Stahlstäbchen, das am Vorderende als kleine Trepankrone endigt. Um die Höhlung zu erzeugen, scheint der Stiel nach vorn zu seitlich und in schiefer Richtung durbohrt zu sein. Die Abbildung in Jourdain ist undeutlich.

Jourdain l. c. Tom. I. pl. II. fig 5.

7) Desault's spitziges Perforativ. Es ist von den bei den Trepanations-Instrumenten angegebenen Perforativ-Trepanen nur dadurch verschieden, dass es einen hölzernen Handgriff und eine dem Davielschen Spatel ähnliche herzförmige Gestalt hat. S. Nachtr. von Abbild. chir. Instrum.

Desault, chir. Nachlass von Bichat und Wardenburg. Bd. II. Thl. III. Götting. 1800. Tab. I. fig. 1.

8) Desault's stumpfes Perforativ. Es ist, wie das vorige, gestaltet, auch mit einem hölzernen Griff versehen, hinterwärts aber gerade abgesetzt. S. Nachtr. von Abbild. chir. Instrum.

Desault l. c. Bd. II. Thl. 3. Tab. I. fig. 2.

9) Bell's Perforativ (m. Taf. LXII. fig. 24). Es besteht aus einem runden mit sehr scharfer, dreieckiger Spitze endenden Stilet, das hinterwärts in einen stählernen, runden, rechtwinklig gebogenen Stiel übergeht, der in das hölzerne Heft befestigt ist.

B. Bell l. c. Thl. III. Tab. IX. fig. 116.

10) Eine gewöhnliche kleine Trepankrone, welche sich nur durch ihre geringere Grösse von den zur Trepanation gebräuchlichen unterscheidet und vermittelst eines Trephinengriffes bewegt wird. S. Instrum. zur Trepanation.

D. *Instrumente zur Entfernung der zwischen zwei Alveolen befindlichen Knochenscheidewand oder loser Knochenstücke.*

1) Eine starke Scheere. S. allgem. Instr.-Lehre.

2) Ein meisselförmiges Instrument (m. Taf. LXII. fig. 32. 33.) Es ist ein 5''' langer, 3''' breiter Meissel, der nach rückwärts in einen Stiel übergeht und in einen Griff (fig. 32.) eingeschraubt wird.

3) Lamorier's schneidende Zangen. Siehe Instr. zur Operation der Thränenfistel m. Taf. XXXIV. fig. 42. 43.

4) Desault's krummes Skalpell (m. Taf. LXII. fig. 31.) Es hat eine konkavschneidige sehr spitzige Klinge, die zunächst dem Hefte 16''' lang gerade, dann aber stark gebogen nach vorn verläuft, und indem sich Schneide- und Rückenrand nähern nicht nur schmäler wird, sondern auch in eine scharfe Spitze übergeht. Am Hinterende ist sie mittelst des Stachels in einen hölzernen Heft befestigt.

1 Desault, chir. Nachlass, herausgegeben v. Bichat u. Wardenburg. Bd. II. Thl. III. Tab. I. fig. 1.

5) Eine Kornzange. S. allgem. Instr.-Lehre.

6) v. Gräfe's Scheibensäge. Siehe Instr. zur Trepanation.

7) Heine's Osteotom (m. Taf. LX. fig. 1. bis 13). Siehe Instr. zur Behandlung der Nekrose.

Anmerk. Ausser diesen beiden genannten Instrumenten sind die meisten bei den Instrumenten zur Trepanation aufgeführten Handsägen auch anwendbar.

E. *Instrumente zur Injection diluirender oder arzneilicher Flüssigkeiten.*

1) Jourdain's Spritzenkanüle (m. Taf. LXII. fig. 42.) Sie besteht aus einer silbernen, von hinten nach vorn dünner werdenden, zuerst geraden, dann aber S-förmig gebogenen Röhre, die an beiden Enden gerade abgesetzt und offen, und am Vordertheile mit mehreren kleinen Oeffnungen versehen ist, so dass sie an ein dünnes Spritzenrohr geschoben, zu Einspritzungen benutzt werden kann.

Die dazu gehörige Spritze ist ebenfalls eine kleine Wundspritze.

Jourdain l. c. Tom I. pl. I. fig. 10.

2) v. Rudtorffer's kleine Wundspritze (m. Taf. LXII. fig. 45. 46. 47.) Sie besteht aus dem $2\frac{3}{4}''$ langen und $8'''$ im Durchmesser haltenden Cylinder, in welchem sich der Stempel bewegt und ist vorn, wie die übrigen Spritzen mit einem abschraubbaren Stück versehen, wodurch es möglich wird, nicht nur das gerade an der Spritze befindliche Röhrchen, sondern auch die gekrümmten, fig. 46. und 47. abgebildeten, aufzusetzen. Das gekrümmte Röhrchen (fig. 46.) ist insbesondere zu Injectionen durch die von der Alveole aus in die Kieferhöhle gemachte Oeffnung, das (fig. 47.) aber zu Einspritzungen von der Nase aus bestimmt.

v. Rudtorffer l. c. Tab. III. fig. 5.

F. *Instrumente zur Trennung der Wangenhaut vom Knochen.*

1) Bell's Skalpell (m. Taf. LXII. fig. 25). Es hat eine $1''$ $1\frac{1}{2}'''$ lange, $3'''$ breite, konkavschneidige Klinge, die sich nach rückwärts in einen $2'''$ dicken und $2\frac{3}{4}''$ langen Stiel verschmälert, und vermittelst eines Stachels in einen Griff eingelassen ist.

B. Bell l. c. Thl. III. Tab. IX. fig. 115.

2) Ein geradschneidiges Skalpell. S. allgem. Instrum.-Lehre.

3) Ein konvexschneidiges Skalpell. S. allg. Instrum.-Lehre.

4) Ein geradschneidiges Bistouri. S. allg. Instrum.-Lehre.

5) Ein konvexschneidiges Bistouri. S. allg. Instrum.-Lehre.

6) Cooper's Scheere. S. allg. Instrum.-Lehre.

G. *Instrumente zum Offenhalten der durch die Alveole in die Kieferhöhle gemachten Oeffnung und zur Erleichterung der Einspritzungen.*

Jourdain's silberne Röhrchen (m. Taf. LXII. fig. 37. 38). Das eine (fig. 37.) ist ein $9'''$ langes,

$\frac{3}{4}$''' dickes silbernes, mit einer kleinen queren, 4''' langen Handhabe versehenes Röhrchen, dessen Oeffnung durch einen kleinen Deckel verschlossen werden kann, um das Eindringen der atmosphärischen Luft zu verhüten.

Das andere (fig. 38.) ist ein 10''' langes, 1''' im Durchmesser haltendes Röhrchen von Silber, das nicht verschlossen werden kann.

Jourdain l. c. Tom. I. pl. I. fig. 16. 17.

H. *Instrumente zur Untersuchung der Kieferhöhle.*

Jourdain's gebogene massive Sonde (m. Taf. LXII. fig. 44). Es ist eine gewöhnliche, mit einem herzförmigen Handgriff versehene Knopfsonde, die zur Untersuchung der Kieferhöhle sowohl auf dem natürlichen, als auch auf dem künstlich gemachten Wege dient.

Jourdain l. c. Tom. I. pl. I. fig. 4.

I. *Instrumente zur Entfernung schwammiger Auswüchse oder Polypen aus der Oberkieferhöhle.*

a. durch Ausschneiden.

1) Cooper's Scheere. S. allg. Instrum.-Lehre.

2) Ein Haken. S. allg. Instrum.-Lehre.

3) Eine Pincette. S. allg. Instrum.-Lehre.

4) Jourdain's Skalpell (m. Taf. LXII. fig. 49). Es besteht aus der 2'' langen Klinge, die im grössten Theil ihrer Länge $1\frac{1}{2}$''' breit ist, am schneidenden und abgerundeten Vordertheil aber in ihrer grössten Breite 3''' misst. Hinterwärts zeigt der Klingenstiel eine ringförmige Hervorragung und ein Loch; erstere bezeichnet den Ort, bis zu welchem der Klingenstiel in das Heft geschoben wird, und letzteres ist zur Aufnahme einer kleinen, am Hefte befindlichen Flügelschraube bestimmt. Das Heft aber, in welches mehrere Instrumente befestigt werden können, ist flach, am Hinterende abgerundet und am Vorderende mit einer stählernen Zwinge umgeben, in deren Achse sich eine mit Stahl ausgelegte Höhlung zeigt, die der Dicke des Klingenstieles entspricht. Die kleine Flügelschraube geht durch und befestigt, vorgeschraubt, wie ein Nietstift, den Klingenstiel im Heft.

Jourdain l. c. Tom. I. pl. II. fig. 4. 8.

b. durch Ausreissen.

Polypenzangen. S. Instrum. zur Operation der Polypen.

c. durch Unterbindung.

Ligatur-Werkzeuge. S. Instrum. zur Operation der Polypen.

d. durch's Brennen.

S. *Cauteria* bei der Behandlung kariöser Zähne (m. Taf. LXI. fig. 51. 52. 55. 57. 61. 63. 66.)

e. durch das Einziehen eines Eiterbandes.

1) Weinhold's Nadeltrephine (m. Taf. LXII. fig. 28.) Sie besteht aus dem stählernen Nadeltheile und dem Handgriff. Der erstere aber ist ein $5\frac{1}{2}''$ langer und $1\frac{1}{2}'''$ dicker, am Hinterende von einem runden Plättchen, aus dem sich nach hinterwärts ein Schraubenstift verlängert, umgebener, zuerst runder, dann aber vierkantig nach vorn verlaufender Stab, welcher am vorderen Ende nicht nur etwas dicker wird, sondern auch mit einer dreieckigen, scharfen Troisquartspitze endigt, und $6'''$ vor derselben eine viereckige, $1\frac{1}{2}'''$ lange und ungefähr $\frac{1}{2}'''$ breite Oeffnung, von der sich nach rückwärts auf entgegengesetzten Seiten eine Furche zur Aufnahme des in das genannte Oehr zu ziehenden Bändchens zeigt, hat. Am Hinterende ist dieser stählerne Nadeltheil in das zu ihm quer gestellte hölzerne Heft befestigt, indem der oben genannte Schraubenstift durch eine in der Mitte des Hefts befindliche Oeffnung geschoben und mittelst einer aufgeschraubten Schraubenmutter darin befestigt wird.

2) Weinhold's mit dem Heft versehene Nadel (m. Taf. LXII. fig. 29.) Sie besteht aus einem runden, $3''$ $10'''$ langen, schlanken stählernen Stabe, der eine der Biegung der Oberkieferhöhle entsprechende Krümmung hat, am Vorderende dreikantig und scharf spitzig, hinterwärts aber in einen rundlichen, von vorn nach rückwärts dicker werdenden mehrkantigen Heft befestigt ist.

3) Weinhold's Häkchen zum Hervorziehen des Haarseilendes (m. Taf. LXII. fig. 30.) Es besteht aus einem $2\frac{1}{2}''$ langen, dünnen stählernen Stabe,

welcher am Vorderende fast unter einem spitzen Winkel hakenförmig gebogen und mit einer scharfen Endspitze versehen ist. Am Hinterende ist dieser Hakentheil in einen kleinen, rundlich kantigen, hölzernen Heft befestigt.

4) Eine geöhrte feine silberne Sonde. M. Taf. LXII. fig. 39.

Leo l. c. Tab. XV. fig. 24.

K. *Instrumente zur Blutstillung.*

Siehe Instrumente zur Unterbindung blutender Gefässe.

XIII. *Instrumente zur Anbohrung des Zitzenfortsatzes.*

Die hieher gehörigen Instrumente sind von den in dem vorigen Abschnitte erwähnten zu entlehnen und nur Ein Instrument wird als ausschliesslich zu dieser Operation bestimmt erwähnt, nämlich:

v. Rudtorffer's Troisquart. Er besteht aus dem geraden, runden, 2″ langen, 2‴ im Durchmesser dicken, am Vorderende troisquartförmig zugeschliffenen Stachel, und dem 1½″ langen, aus Ebenholz gefertigtem Handgriffe, welcher vorn 8‴ im Durchmesser dick, am hinteren Ende dicker, kolbig gestaltet und flach abgerundet ist.

XIV. *Instrumente zur Operation der Balggeschwülste.*

Die Instrumente zur Operation der Balggeschwülste dienen:

A. zum Hautschnitt;
B. zum Fassen und Anziehen der Geschwulst;
C. zum Auseinanderhalten der Wundränder;
D. zum Ausschälen und Abschneiden der Balggeschwulst;
E. zur Unterbindung blutender Gefässe;
F. zur Vereinigung der Wundlefzen.

A. *Zum Hautschnitt bestimmte Instrumente sind.*

1) Die bereits in der allgemeinen Instrumenten-Lehre erwähnten Skalpelle und Bistouri's.

2) Scultet's Messer (m. Taf. LXII. fig. 56). Es ist ein konvexschneidiges Messer mit stumpfen, grössten-

theils geraden Rücken, der nach Bildung einer Ecke konkav zur Spitze verläuft. Die Breite der Klinge, zunächst dem Hefte beträgt 4''', die grösste Breite 5½'''. Das Heft besteht, wie es scheint, aus zwei Blättern, damit die mit einem Schweif versehene und mittelt eines Nietes beweglich mit dem Heft verbundene Klinge eingeschlagen werden könne.

Scultet l. c. Tab. II. fig 1.

3) Scultet's Skalpell. S. Instr. zur Entfernung schwammiger Auswüchse in der Mundhöhle.

Scultet l. c. Tab. XIV. fig. 17.

4) Heister's Skalpell. S. Instr. zur *Amputatio mammae.*

Heister l. c. Tab. XII. fig. 14.

5) v. Rudtorffer's Skalpell (m. Taf. LXII. fig. 57.) Es ist ein gewöhnliches konvexschneidiges Skalpell, und dem m. Taf. II. fig. 38. ähnlich.

v. Rudtorffer l. c. Tab. VI. fig. 14.

6) v. Rudtorffer's konvexschneidiges Bistouri (m. Taf. LXII. fig. 52.) Es hat eine 2'' lange Klinge mit konvexen Schneiderande und starken stumpfen, fast geraden, am Vordertheil etwas ausgeschweiften und dünner gegen die scharfe Spitze laufenden Rückenrande, welche hinterwärts eine 2½''' lange starke Ferse hat, die am Rückenrande in den Klingenschweif übergeht. Mit dem Heft ist sie auf gewöhnliche Art verbunden.

v. Rudtorffer l. c. Tab. I. fig. 30.

B. *Zum Fassen und Anziehen der Geschwulst bestimmte Instrumente sind:*

a. Haken.

1) Albucasis's dreizinkiger Haken. Er ist dem bei Brambilla und Bell angegebenen dreizinkigen Haken ähnlich.

Albucasis l. c. pag 92.

2) Der einfache chirurgische Haken (m. Taf. I. fig. 30.) Er ist 3'' lang, durchaus konisch und seitlich gekrümmt.

v. Rudtorffer l. c. Tab. V. fig. 3.

3) Der doppelte chirurgische Haken. M. Taf. I. fig. 31.

4) Der grössere einfache Haken. Er ist in Rücksicht der Krümmung dem m. Taf. XIII. fig. 42. ähnlich. S. Instr. zum Abtragen der Mandeln.

5) Der chirurgische Haken zum Einschlagen in ein Schalenheft. M. Taf. Taf. I. fig. 34.

6) Ein silberner Haken (m. Taf. LXII. fig. 54.) Er besteht aus einem runden Silberstabe, welcher vorn halbkreisförmig gebogen ist und spitz endigt, hinterwärts aber in einen von vorn nach hinten stärker werdenden Heft befestigt ist, und zum fixiren kleiner Geschwülste der Augenlieder während der Exstirpation dient.

Heuermann l. c. Bd. II. Tab. VII. fig. 10.

7) Ein Haken zur Exstirpation von Geschwülsten am Auge (m. Taf. LXII. fig. 55.) Er besteht aus einem dünnen stählernen, vorn hakenförmig umgebogenen und scharf spitzig endigenden Stabe, der hinterwärts in einen länglichen am Hinterende schwächeren Handgriff befestigt ist.

Latta l. c. II. Bd. Taf. IV. fig. 7.

b. Zangen.

1) Eine kleine silberne Zange (m. Taf. LXII. fig. 51). Sie besteht aus zwei breiten, stählernen federnden, am Hinterende in einem Knopfe vereinigten, am Vorderende aber breiter werdenden und abgerundeten Armen, von denen der eine am Vordertheil ringförmig durchbrochen, während der andere auf seiner innern Fläche nur mässig ausgehöhlt ist. Beide werden durch einen Schieber einander genähert.

Heuermann l. c. Bd. II. Tab. VII. fig. 1.

2) Brambilla's kleine Zange (m. Taf. LXII. fig. 48). Sie besteht aus zwei, $2\frac{3}{4}''$ langen stählernen, federnden Armen, welche hinterwärts vereinigt in einen gemeinschaftlichen Stachel, mittelst dessen sie in einem $2''$ langen, nach rückwärts dicker werdenden hölzernen Heft befestigt sind, übergehen, während sie nach vorn auf $1\frac{3}{4}''$ ihrer Länge so gespalten sind, dass die grösste Breite des Spaltes am abgerundeten Vorderende liegt. Beide Arme werden durch einen kleinen stählernen Schieber einander genähert.

Brambilla l c. Tab. XII. fig. 22.

3) Brambilla's Hakenzange (m. Taf. LXII. fig. 53). Sie besteht aus dem stählernen, vorn in zwei federnde, spitz endigende Hakenarme gespaltenen Theile und dem Heft. Die beiden federnden Hakenarme können durch eine Schieberzwinge einander nach Belieben genähert werden.

Brambilla l. c. Tab. XII. fig. 1.

4) v. Graefe's Pincette (m. Taf. LXII. fig. 50). Sie ist den gewöhnlichen Pincetten im Wesentlichen ähnlich, nur hat sie an ihren Vorderenden eine eigenthümliche Einrichtung, indem sich an dem einen Arm derselben ein kleiner spitziger Zahn, und am anderen eine demselben entsprechende Oeffnung zeigt.

Leo l. c. Tab. X. fig. 1.

5) Muzeaux's Hakenzange. S. Instr. zum Abtragen der Mandeln.

C. *Zum Auseinanderhalten der Wundränder.*

1) Der stumpfe Haken. M. Taf. I. fig. 33.
2) Arnaud's Haken. S. Instr. zur Bruchoperation.

D. *Zum Ausschählen und Abschneiden der Balggeschwulst.*

1) Scultet's schneidende Zange (m. Taf. LXII. fig. 58). Sie besteht aus zwei am Vordertheil halbkreisförmig gebogenen und an ihrem Ende scharfschneidenden Zangenbranchen, die unweit ihrer halbzirkelförmigen Krümmung durch ein gewöhnliches Zangenschloss verbunden und nach hinterwärts gerade sind.

Scultet l. c. Tab. XI. fig. 5.

2) Leber's Skalpell. Es besteht aus der 1″ 10‴ langen Klinge, welche einen stärkeren 1½″ langen Vordertheil hat, von einander parallelen und geraden Klingenrändern begrenzt, am Vorder- und Hinterende abgerundet, und an dem vorderen Theil auf 11‴ an beiden Rändern nach rückwärts schneidend ist. Der hintere abgerundete Theil geht in einen schmalen Hals über, aus dem der rauh gefeilte Stachel, mittelst dessen die Klinge im 5″ langen, vorn 6‴, hinten 4‴ breiten Hefte befestigt ist, entspringt.

Knaur l. c. Tab. VIII. fig. 8.

3) Sharp's Skalpell. M. Taf. XXXIV. fig. 53. pag. 415.

4) Die in der allgem. Instrumenten-Lehre bereits erwähnten konvexschneidigen Bistouri's und Skalpelle. M. Taf. LXII. fig. 52. 57.

Anmerk. Die Grösse der zum Ausschälen der Balggeschwülste bestimmten Messer, so wie die Grösse der Haken und Zangen richtet sich nach der Gössc der zu entfernenden Balggeschwulst und nach dem Orte des Vorkommens.

E. *Zur Unterbindung blutender Gefässe.*

S. Instr. zur Unterbindung blutender Gefässe.

F. *Zur Vereinigung der Wundlefzen.*

S. Instr. zur Naht der Wunden.

XV. *Instrumente zur Operation des Wasserkopfes.*

Zu der genannten Operation bedient man sich sowohl der schon in der allgemeinen Instrumenten-Lehre erwähnten Lanzetten, als auch der, bei der Paracentese des Augapfels zu erwähnenden Troisquarts. Als besonders für die Operation erfundenes Instrument kann nur aufgeführt werden:

Le Cat's Troisquart (m. Taf. LXIII. fig. 1. 2. 3. 4.) Er besteht aus einem $1\frac{1}{3}''$ langen, $2'''$ dicken, in einen birnförmigen Heft befestigten Stilet mit dreikantiger Spitze (fig. 1.) und einer $1''$ langen Kanüle (fig. 2. *a.*), welche am hinteren Ende auf der äussern Fläche $3'''$ lang einen Schraubengang (fig. 3. A.) und über diesem von einer $7'''$ im Durchmesser haltenden Scheibe (fig. 2. *b. b.*) umgeben ist. Eine zweite $4'''$ lange hohle Röhre besitzt am Hinterende ebenfalls eine der erst genannten gleiche Scheibe (fig. 3. B.) und inwendig eine Schraubenmutter. Diese wird an die Kanüle geschraubt, nachdem zwischen die Scheibe ein rundes, $2''$ im Durchmesser haltendes Klebpflaster (fig. 5.) gelegt ist, welches, wenn die Kanüle in der Stichwunde liegt, um diese herum angeklebt wird und die Flüssigkeit durch die Fuge um die Röhre zu dringen verhindert, während die Röhre selbst mit einem metallenen Stöpsel (fig. 2. *c.*) verstopft wird.

Leske, Auserles. Abhandl. prakt. Inhalts a. d. philos. Transact. IV. Bd. Tab. I. fig. 1—5. pag. 73. — Krombholz l. c. Tab. IX. fig. 158.

XVI. *Instrumente zur Paracentese des Auges.*

Die zuerst von Wesem und Nuck verrichtete Operation wurde von Woolhouse erneuert, von Wardrop aber allgemeiner gemacht. Der Instrumentenapparat ist einfach und zerfällt:

A. in Instrumente zum Auseinanderhalten der Augenlieder;

B. in Instrumente zum Eröffnen der Hornhaut.

A. *Zum Auseinanderhalten der Augenlieder dienen:*

Die Augenliedhalter. S. Instr. zur Operation des grauen Staares.

B. *Zum Eröffnen der Hornhaut werden gebraucht:*

1) Woolhouse's Nadeltroisquart bei Brambilla (m. Taf. LXIII. fig. 13.) Er besteht aus der stark gebogenen, in einen Handgriff befestigten sehr spitzigen Nadel, welche in einem ihr entsprechend weiten und gekrümmten Röhrchen aus Gold oder Silber steckt.
Brambilla l. c. Tab. XIV. fig. 15. 16. 17.

2) Eine kleine S-förmig gebogene scharf spitzige Nadel (m. Taf. LXIII. fig. 14.) Sie dient wohl mehr zur Eröffnung der Wasserblasen am Auge.
Brambilla l. c. Tab. XIV. fig 13.

3) Der Troisquart mit zwei Röhrchen bei Brambilla (m. Taf. LXIII. fig. 11. 12. 12. *a.*) Er besteht aus einem dünneren mit einem schaufelförmigen, einem dickeren mit einem scheibenförmigen Ansatz versehenen Röhrchen und dem 1″ $1\frac{1}{2}$‴ langen dreikantig, zugespitzten, $\frac{1}{2}$‴ dicken, in einen achtkantigen, vorn 2‴, hinten 4‴ dicken Heft befestigten Stilet.
Brambilla l. c. Tab. XIV. fig. 10. 11. 12.

4) Bell's Hornhautmesser (m. Taf. LXIII. fig. 6.) S. Instr. zur Eröffnung des Eiterauges.
Bell l. c. Thl. III. Tab. III. fig. 35.

5) Meekren's Instrument. S. Instr. zur Eröffnung des Eiterauges.

6) Latta's Hornhautmesser (m. Taf. LVII. fig. 41.) S. Instr. zur Eröffnung des Eiterauges.

7) Beer's Messer (m. Taf. LVII. fig. 27.) S. Instr. zur Eröffnung des Eiterauges.

See at end of vol 2
for p 671 completing
this vol

